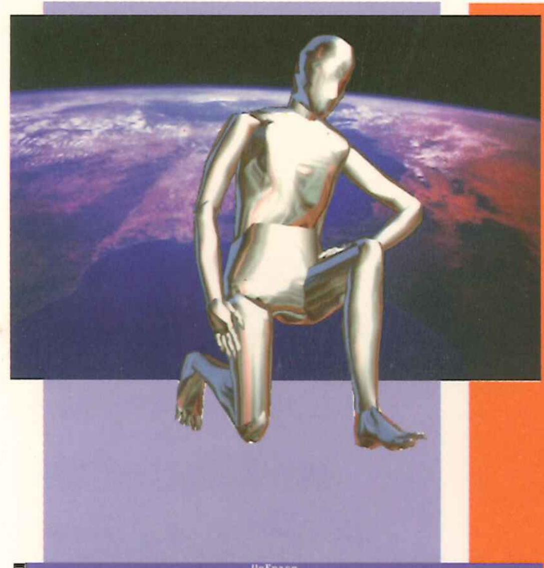
EL USUARIO DE

MS-DOS

TÉCNICAS, TRUCOS E IDEAS PRÁCTICAS PARA USUARIOS DE ORDENADORES PERSONALES CON MS-DOS



3D Studio ¿Qué es *Raytracing*?

CREACION DE IMAGENES ARTIFICIALES

Conozca cómo a través de las últimas técnicas de animación conseguimos crear imágenes en movimiento utilizando 3D Studio.

Las utilidades Norton 7 a fondo

LA HERRAMIENTA IMPRESCINDIBLE

Un recorrido por las utilidades más usadas y conocidas para mantener el PC en perfecto estado: desde diagnósticos hasta recuperación de todo el disco duro.



Código automático en dBASE IV

GENERACION DE APLICACIONES CON dBASE IV

dBASE IV le permite crear programas de forma automática mediante esta aplicación. Le mostramos cómo mediante una aplicación básica.

- Cómo enmascarar el comando DEL
- Macros en WordPerfect 6
- Multiefectos en un estudio de sonido
- Intercepción de eventos en BASIC

1994 - JULIO - Nº 19 - 750 pts





Sin traumas

RECUERDO "Con la muerte en los talones" (*North by northwest*) de Alfred Hitchcock. La protagonista, Eva Marie Saint, avanzaba hacia el avión de la mano del malvado Van Damm (James Mason) que la conduciría a una muerte segura en mitad del Pacífico llevando una estatua con secretos militares mientras Cary Grant estaba encañonado por un ama de llaves con una pistola que llevaba balas de fogueo. Una de las escenas que más me gustó (aparte de la conocida persecución con la avioneta fumigadora) fue la despedida entre Eva Marie y Cary Grant tras fingir que ella mataba a su amor en el monte Rushmond. Aquella despedida dejó al pobre Cary Grant absolutamente dolido, tanto por el puñetazo como por la ternura que demostraba Eva. ¿Creen que podría haberse desarrollado la escena sin la ternura de Eva? No, era necesaria porque si no no parecería una despedida, sería un adiós muy buenas cualquiera y eso crearía un trauma en Cary Grant.

No me gustan los cambios bruscos, son difíciles de realizar, casi siempre salen mal y cuando no salen bien crean unos traumas importantes. La revista que hoy tenéis en vuestras manos es el fruto de un importante cambio que se ha venido desarrollando a lo largo del tiempo. Empezamos en septiembre a aumentar el número de páginas de cada ejemplar hasta llegar a 80 que parece un número respetable. Luego pusimos en marcha nuevas secciones de la revista como el mercadillo a través del cual podéis intercambiar vuestro software, máquinas, etc. La juegoteca vino más tarde como petición de los lectores por ver algo menos duro y como una exigencia del mercado que utiliza el ordenador sólo para su ocio, la sección de noticias vino más tarde.

En el número anterior cambiamos el diseño del sumario y de la carta del director y en éste hemos cambiado el diseño de los artículos. Ha sido un cambio paulatino, lento pero seguro. Un cambio sin traumas. Este cambio ha sido posible con la participación de vosotros los lectores enviando la respuesta a la encuesta que colocamos desde hace unos números en las revistas, por ello desde aquí quiero dar las gracias a todos aquéllos que nos han ayudado e invitar a quienes no lo hicieron a que nos respondan para que entre todos lleguemos a la publicación que más os guste.

Antonio Mora Villanova
Director

EL USUARIO DE

MS-DOS

Director editorial: Antonio Mora Villanova
Redactor jefe: Francisco Sedano Crippa
Autoedición: Fuencisla Montes Sanz
Producción: Patricio Osorio Valdivieso
C. técnico: Juan José Jiménez Ochoa
Colaboradores: Jorge Rodríguez, Fernando Suárez

Marketing, distribución y publicidad
C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 15
28027 Madrid
Fax: 91-742 6631
Director: Gilberto Sánchez
Telf. 91-320 0119
Suscripciones: Mayte Cantador
Telf. 91-742 94 79

Para suscripciones e información, llamar al teléfono (91) 742 94 79 o escribir a ANAYA MULTIMEDIA EL USUARIO DE MS-DOS C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 Madrid. El precio del ejemplar es 750 pts. El precio de la suscripción para España es de 8250 pts. un año (11 meses); para el resto del mundo, 12500 pts. Depósito legal: M33913-1992 Imprime: Artes Gráficas Guemo. C/Febrero, 32.

EL USUARIO DE MS-DOS se publica mensualmente y es editada por ANAYA MULTIMEDIA, S.A. C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 Madrid. Fax 742 66 31.
Distribuye: Dispaña y Grupo Distribuidor Editorial

EDITA:



Director general-Editor:
Santos Rodríguez Andrés
Director de publicaciones:
Javier Adrián García Primo

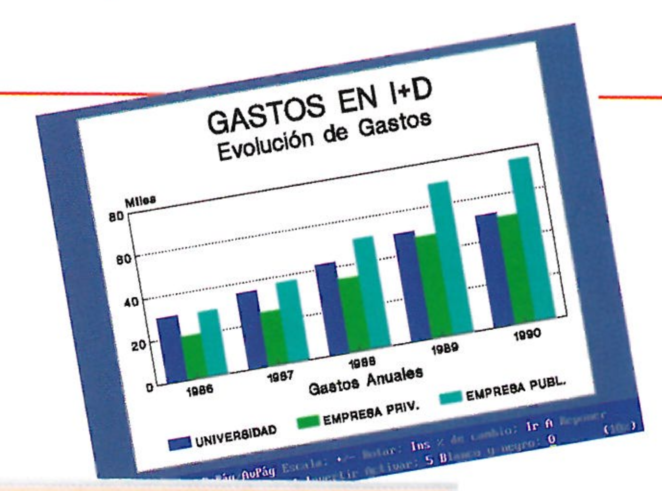
Sumario

Magazine



Trucos y aplicaciones

AÑO 1994 • Núm. 19



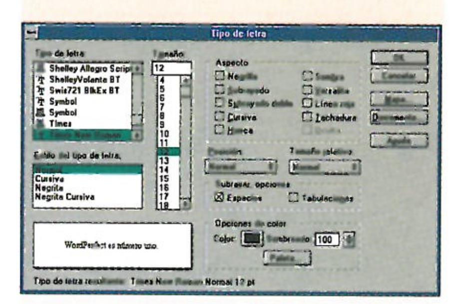
Series

Cursos



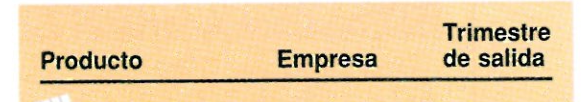


Le interesa ...



Calendario de próximas aplicaciones en el mercado

El propósito de este calendario es meramente informativo sobre la salida prevista de productos en Estados Unidos. Se elabora en base a las informaciones conseguidas a través de nuestros contactos editoriales en ese país. Es posible que alguna de las novedades que aquí aparecen nunca lleguen al mercado español y las que lo hagan lo suelen hacer con un retraso de 3 meses aproximadamente, según la empresa que realiza la traducción.



Producto	Empresa	Trimestre de salida
ENTORNO EMPRESARIAL		
Excel 32 bits	Microsoft	2º /94
Word 32 bits	Microsoft	2º /94
AmiPro 4.0	Lotus	4º /94
1-2-3 v5.0	Lotus	2º /95
COMUNICACIONES		
Microsoft Mail 4.0	Microsoft	1º /95
BASES DE DATOS		
Approach 3.0	Lotus	2º /94
Paradox 5.0	Borland	3er /94
dBASE IV para Windows	Borland	3er /94
FoxPro 3.0	Microsoft	4º /94
Notes 4.0	Lotus	2º /95
DESARROLLO		
C++ 2.0	Microsoft	3er /94
Visual Basic 4.0 para NT	Microsoft	3er /94
CA Visual objects	Computer Associates	3er /94
Borland C++ 4.01 for NT	Borland	2º /95
DISEÑO GRAFICO		
AutoCAD para NT	Autodesk	2º /94
CorelDRAW 5 (en castellano)	Corel Corporation	4º /94
SOFTWARE BASICO		
Norton Utilities 8.0	Symantec	2º /94
Windows NT 1.1 "Daytona"	Microsoft	2º /94
OpenDoc	Apple y WordPerfect	2º /94
OS/2 Multiplataforma	IBM	4º /94
Windows 4 & DOS 7.0	Microsoft	1er /95

Excel 32 bits
Versión para Windows NT, aunque los mismos ejecutables servirán para Windows 4.0.

Word 32 bits
Al igual que Excel, esta versión es para Windows NT, aunque los mismos ejecutables servirán para Windows 4.0.

AmiPro 4.0
Nueva actualización de este procesador de texto. Presentará una mejor integración con Notes.

1-2-3 v5.0
Traerá ayuda personalizable, proceso en 32 bits, compatibilidad con OLE 2.0 y LotusScript.

Microsoft Mail 4.0
Incluirá nuevas características de funciones de carpetas para desarrollo de aplicaciones en grupos de trabajo. Permitirá al usuario contestar carpetas a través de WANs.

Approach 3.0
Incluye soporte OLE 2.0 y una mayor conectividad con 1-2-3 y Notes.

Paradox 5.0
Esta nueva versión presentará como movedades principales una mayor facilidad de uso y una mayor velocuidad.

dBASE para Windows
La nueva versión trae programación orientada a objeto, soporte a OLE y DDE y generación automática de código SQL a partir de código dBASE.

FoxPro 3.0
Mejora las posibilidades de arquitectura cliente-servidor vía ODBC (*Open Database Conectivity*).

Notes 4.0
Tendrá un interfaz más simple y soportará OLE 2.0.

C++ 2.0
Posibilidades de intercambio entre platafomas, incluida Macintosh, plantillas y soporte a ODBC.

Visual Basic 4.0 para NT
VB 4.0 será una auténtica plataforma de programación orientada al objeto. VB para NT traerá posibilidades 32-bit.

CA Visual objects
Compite directamente con Visual Basic. Verdadero entorno orientado a objeto que también soporta programación procedimental.

Borland C++ 4.01 for NT
Versión del compilador con soporte completo para NT.

AutoCAD para NT
Mientras Autodesk anuncia el soporte a la plataforma NT prepara un nuevo producto para mantener Autocad independiente de la plataforma.

CorelDRAW 5
Incorpora Corel Ventura 5 (paquete de autoedición). Se ha presentado la versión en inglés y se espera para septiembre/octubre en castellano.

Norton Utilities
Versión actualizada con herramientas para Windows.

Windows NT 1.1 "Daytona"
Bastante más rápido que su predecesor. Se ejcutará sobre máquinas con 8 Mb e incluirá una versión propia de NetWare Requester para NT.

OpenDoc
Arquitectura para intercambio entre plataformas que compite con OLE 2.0.

OS/2 Multiplataforma
Versiones de OS/2 para multiproceso simétrico (actualmente beta), PowerPC, Workplace OS y PDAs.

Windows 4 & DOS 7.0
Versión 32-bit con multitarea. Windows 4 tendrá un interfaz mejorado.

Noticias

Software

IBM presenta PC DOS 6.3



IBM ha presentado su nueva versión de DOS, que incluye el compresor de disco SuperStor/DS, compatible con DoubleSpace.

Esta versión incluye múltiples utilidades, tales como recuperación de directorios borrados, ejecutar programas a horas determinadas, soporte PCMCIA, soporte PEN, múltiples configuraciones, Backup con soporte para cintas e interfaz Windows, un antivirus capaz de detectar 2000 variantes o caché para las unidades CD-ROM

PC-DOS 6.3 también incluye RAMBOOST, una utilidad para optimizar el uso de la memoria de forma dinámica. Si se efectúan cambios en la configuración hardware del ordenador, RAMBOOST avisará al usuario de la necesidad de una nueva optimización.

IBM España
Santa Hortensia 26-28, 28002 Madrid
☎: (91) 397.60.00
Fax: (91) 519.39.90

Dos nuevos virus aparecen en el Reino Unido

Los virus, denominados Pathogen y Queeg, son altamente polimórficos, ya que utilizan un bucle de encriptación variable extenso y exhaustivo. Esto significa que cada fichero infectado por el virus será totalmente diferente de los demás. Pathogen se ejecuta entre las 5 y las 6 de la tarde de cualquier lunes. Escribe a nivel BIOS en los primeros 256 cilindros de las cabezas 0 a 3 del disco duro y el mensaje:

Your hard-disk is being corrupted, courtesy of PATHOGEN!
Programmed in the U.K. © The Black Baron, 1993-4
Featuring SEMG v0.1: Simulated Metamorphic Encryption generator!
'Smoke me a kipper, I'll be back for breakfast....'
Unfortunately some of your data won't !!!!

Economic Data S.L. pone a disposición de los usuarios registrados del Toolkit del Dr. Solomon, 2 *drivers* capaces de detectar y eliminar dichos virus El Antivirus Toolkit del Dr. Solomon, en versiones DOS, WINDOWS, OS/2 y NETWARE, se distribuye en España e Iberoamérica por Economic Data.

Economic Data, S.L.
☎ (91) 442.28.00
Fax: (91) 442.22.94

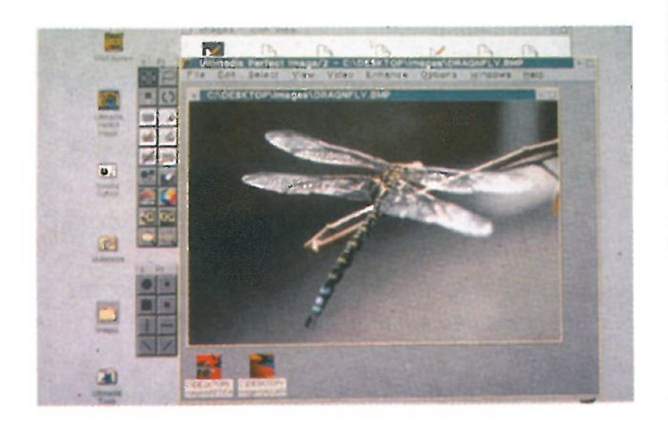
Posibilidad para estudiantes y profesores de obtener sin cargo el software de CAD MicroStation

Intergraph España lanza su programa educacional múltiple (PEM). Se trata de un paquete Microstation V5, especialmente serializado, para propósitos de aprendizaje, en múltiples ordenadores de un centro de enseñanza de CAD. El centro educativo recibe el soporte, la formación, los derechos para instalarlo y reproducirlo, así como un paquete de MicroStation, siempre para ser utilizado con fines de aprendizaje.

Intergraph España S.A.
C/ Gobelas, 47-49, La Florida
28023 Madrid
☎ (91) 372.80.17

La versión Beta de OS/2 de 4 Mb elegida lo mejor del COMDEX

IBM presentó en el COMDEX Spring and Windows World'94 la versión beta de lo que será la próxima versión de su sistema operativo OS/2. Esta beta demostró ejecutarse a gran velocidad sobre ordenadores con tan solo 4 Mb de memoria y fue elegida lo mejor de la exhibición. Este galardón habitualmente no se otorga a productos aún en beta, pero este año se hizo un excepción. OS/2 superó de este modo a productos como Windows NT, Microsoft Chicago, WinG, OLE Custom Controls, el microprocesador Alpha de Digital o el PowerBook de Apple. OS/2 permite la ejecución de prácticamente todos los programas para DOS y Windows, así como los OS/2 de 16 y 32 bits.



Hardware

Por primera vez un ordenador vence a los mejores jugadores mundiales de ajedrez

Un original torneo ha tenido lugar los días 19 y 20 de Mayo en Munich, Alemania, denominado El Desafío Mundial del Ajedrez Express de Intel. En esta competición, cada jugador sólo disponía de cinco minutos para realizar todas las jugadas.

Anteriormente, los jugadores de alto nivel siempre habían ganado frente a los Pcs. Sin embargo, este año el Pentium ha acelerado el programa Fritz en un 400%, lo que ha hecho que todo sea diferente. Sólo el Campeón del Mundo, Gary Kasparov, ha logrado derrotar al ordenador.

VisualMap Barcelona ya está a la venta

Visual Gis Engineering lanza al mercado VisualMap Barcelona, la primera guía digital de Barcelona. De este modo, los ciudadanos de Barcelona podrán contemplar en su ordenador todo el plano digital de la ciudad y los más de 5.000 datos incluidos en el producto.

VisualMap Barcelona cuenta con mejoras respecto al primer producto de la compañía, VisualMap Madrid. Estas se concretan en incluir los sentidos de circulación de las calles, la posibilidad de cambiar el color de fondo en la visualización del mapa y la comercialización de esta versión de VisualMap en castellano y catalán. Al cargar las dos versiones conjuntamente (Madrid y Barcelona), conseguimos ir de una ciudad a otra sin salir del programa.

El precio de VisualMap Barcelona es, como el de VisualMap Madrid, de 9.900 ptas., IVA incluido.

Visual Gis Engineering
C/ Santísima Trinidad, 30
☎: (91) 446.13.03
Fax: (91) 446.14.23



Nuevos chips de memoria

IBM Corporation, Siemens AG y Toshiba Corporation anuncian planes para desarrollar de forma conjunta una segunda generación de chips de memoria de 64 Mb. Esta alianza también está realizando trabajos en tecnología de 256 Mb

IBM España.
Santa Hortensia, 26-28, 28002 Madrid
☎ (91) 397.60.00
Fax:(91) 519.39.90

IBM anuncia su nueva gama de ordenadores de sobremesa, portátiles y servidores

El nuevo portátil IBM ThinkPad 755 tiene pantallas hasta de 10,4 pulgadas, la mayor de la industria, con tecnología TFT, procesadores Intel 486-DX4/75 Mhz o Intel 486-DX2/50, memoria RAM de hasta 36 Mb, capacidad de almacenamiento de hasta 810 Mb, tarjeta de vídeo en bus local y micrófono y altavoces. En comparación con otros notebooks disponibles en el mercado, el ThinkPad 755 proporciona una mayor seguridad gracias a su memoria de doble paridad, tecnología que preserva los datos en el caso de un error de memoria.

El ThinkPad 755 puede utilizar la estación de anclaje movil ThinkPad Dock I, lo que permite su uso como ordenador de sobremesa, y dispone de una ranura PCMCIA nivel 2.01de tipo III, capaz de alojar tarjetas de tipo I, II o III.

En el campo de los ordenadores de sobremesa,IBM anuncia su nueva serie Performance, que es la primera gama en utilizar el IntelDX4/100 Mhz, el 486 más rápido del mercado.

Los ordenadores de la serie Performance incorpora una innovación tecnológica de IBM denominada SelectaBus, que permite a los clientes elegir y actualizar el bus local del ordenador. Actualmente soportan VESA y PCI y se pueden modernizar fácilmente mediante la sustitución de la tarjeta de actualización. También incluyen gráficos de 64 bits, cuando se utiliza el chip de gráficos S3 Vision864

Todos los sistemas incluyen la posibilidad de elegir el software precargado: OS/2 2.1, PC DOS 6.3 o Microsoft Windows 3.1 En el caso de OS/2, su tecnología permite ajustar sus necesidades a la precarga del sistema operativo.

IBM España
Santa Hortensia 26-28, 28002 Madrid
☎:(91) 397.60.00
Fax:(91) 519.39.90



Los Power Macintosh de Apple superan ampliamente a los Pcs basados en Pentium



Según un estudio comparativo realizado por Ingram Laboratories, los tres Power Macintosh de Apple baten a los ordenadores personales con Windows, equipados de modo comparable. Este estudio mide el rendimiento analizando 25 tareas cotidianas, como abrir archivos, hacer desplazamientos de pantalla y realizar verificaciones ortográficas.

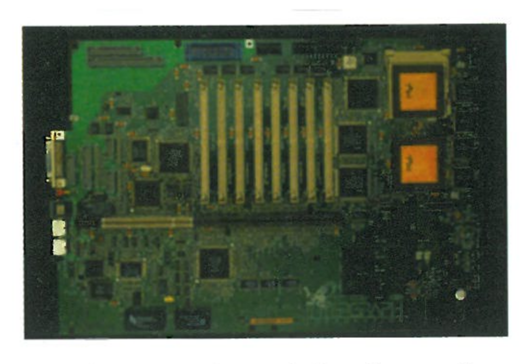
Las conclusiones del estudio comparativo son las siguientes:

- El Power Macintosh 8100/80 de Apple supera a los ordenadores basados en Pentium a 66 Mhz en una media del 54%
- El Power Macintosh 7100/66 de Apple supera a los ordenadores basados en Pentium a 66 Mhz en una media del 38%
- El Power Macintosh 6100/60 de Apple supera a los ordenadores basados en Pentium a 66 Mhz en una media del 5%

Estas pruebas se han realizado en base a cuatro aplicaciones: Photoshop de Adobe, FreeHand de Aldus, Framemaker de Frame Technology y Painter de Fractal Design

Estos datos demuestran que los ordenadores Power Macintosh ofrecen la mejor relación precio/prestaciones del mercado de ordenadores personales. Por ejemplo, el Power Macintosh 6100/60 tiene un precio al menos 1.000 dólares inferior al de un PC equivalente basado en Pentium a 60 Mhz, y a pesar de ello es un 24% más rápido.

Intel presenta el procesador OverDrive y baja los precios de otros de la gama



Intel Corporation continúa con el desarrollo de su familia de procesadores OverDrive y anuncia el OverDrive IntelSX2, con tecnología de duplicación de reloj. Este procesador económico permite incrementar las prestaciones de los sistemas basados en 486SX, a un precio de 38.999 pts. Está especialmente indicado para aplicaciones no matemáticas, como proceso de textos, gestión de contabilidad personal, o programas educacionales.

Intel Corp. Iberia
Zurbarán, 28 - 1º izda.
28010 Madrid
☎:(91) 308.25.52
Fax:(91) 310.54.60

EPSON presenta una nueva impresora para uso personal

Epson Ibérica, S.A. anuncia el lanzamiento de la nueva impresora LX-300, de 9 agujas, con dos configuraciones básicas, monocromo y color.

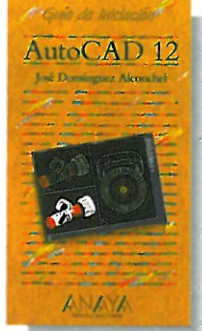
Se trata de una impresora de 80 columnas especialmente diseñada para uso personal por su elevada velocidad de impresión (hasta 264 cps) y su facilidad de uso. Incluye tractor que permite imprimir original y 2 copias en papel continuo.

Además, permite trabajar con hojas sueltas, etiquetas y sobres. Incorpora tanto el interfaz serie como el paralelo, pudiendo así ser compartida por dos usuarios.

El precio de la versión monocromo es de 29.900 pts y el de la versión color es de 37.490 pts.

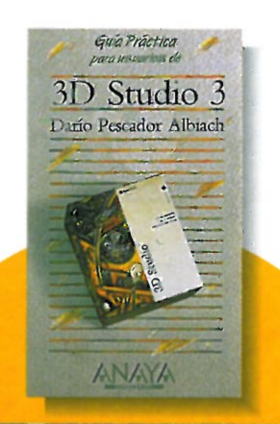
EPSON IBERICA, S.A.
☎: (93) 582.15.00
Fax: (93) 582.15.55
BBS:(93) 580.43.45

Lo mejor en Informática para leer.



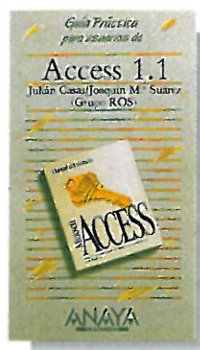
AutoCAD 12

Autor: José Domínguez Alconchel
Colección: Guías de Iniciación
Nº de páginas: 224
Ref:2335621
PVP: 995 ptas. (IVA Incluido)



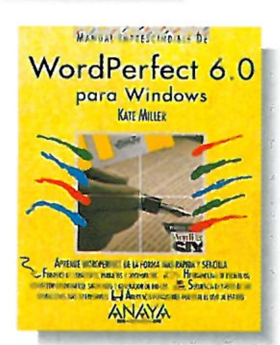
3D Studio 3

Autor: Darío Pescador Albiach
Colección: Guías Prácticas
Nº de páginas: 368
Ref: 2335073
PVP: 1.495 ptas. (IVA Incluido)



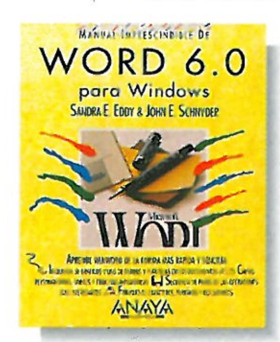
Access 1.1

Autor: Julián Casas y Joaquín Mª. Suárez
Colección: Guías Prácticas
Nº de páginas: 400
Ref:2335049
PVP:1.495 ptas. (IVA Incluido)



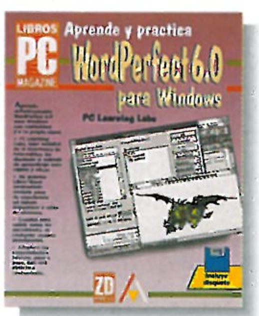
WordPerfect 6.0 para Windows

Autor:Kate Miller
Colección: Manuales Imprescindibles
Nº de páginas: 368
Ref: 2311015
PVP: 3.695 ptas. (IVA Incluido)



Word 6.0 para Windows

Autor: Sandra E. Eddy y John E. Schnyder
Colección: Manuales Imprescindibles
Nº de páginas: 400
Ref: 2311016
PVP: 3.695 ptas. (IVA Incluido)

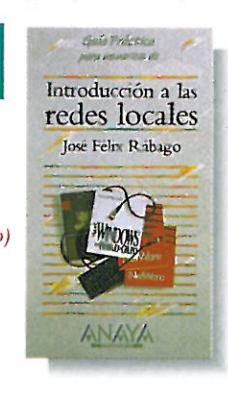



Aprende y practica WordPerfect 6.0 para Windows

Autor: PC Learning Labs
Colección: Anaya Multimedia / PC Magazine
Nº de páginas: 408
Ref: 2386021
PVP: 3.695 ptas. (IVA Incluido)

Ensamblador

Autor: Jon Beltrán de Heredia
Colección: Guías Prácticas
Nº de páginas: 200
Ref: 2335074
PVP: 1.495 ptas. (IVA Incluido)



Introducción a las Redes Locales

Autor: José Félix Rábago
Colección: Guías Prácticas
Nº de páginas: 256
Ref: 2335071
PVP: 1.495 ptas. (IVA Incluido)

NOVEDADES AGOSTO 94

Manual imprescindible Lotus 1-2-3 v. 4 para Windows - Así funciona su Mac por dentro - Guía Práctica de WordPerfect 6 para Windows - WordPerfect 6 para Windows para Torpes - Guía Práctica de Windows 3.1. Apéndice para trabajo en Grupo - Guía Software Word 6 para Windows - El Libro de Harvard Graphics 2 - Creaciones de realidad virtual - Aprende y practica Corel Draw 4 - No tengas miedo a WordPerfect 6.0 para DOS - Programación Multimedia en Windows.



Adquiera estos productos en su punto de venta habitual, o si no le es posible, rellene y envíe el siguiente cupón para hacer su pedido o solicitar nuestro catálogo al **apartado de correos 14.632 Ref. LIBROS. 28080 Madrid**, o bien llamando al teléfono **(91) 320 90 52**

☐ *Les ruego me envíen el catálogo de su editorial.* ☐ *Les ruego me envíen los libros cuyas referencias señalo a continuación, al precio indicado (+ 740 ptas. de gastos de envío)*

REFERENCIAS:..................

Nombre : .... Profesión : ....
Dirección : .... Teléfono : ....
C.P. : .... Localidad : .... Provincia : ....
Firma: .... *Fecha:* ....

☐ *Adjunto talón nominativo a GRUPO DISTRIBUIDOR EDITORIAL, S.A.*
☐ *Contra reembolso (más 740 ptas. de gastos de envío)*
☐ *Mediante mi tarjeta:* VISA Nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
Fecha de caducidad ☐☐ ☐☐
AMEX Nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

UMS



El diseño asistido por ordenador fue una de las primeras aplicaciones de la representación de gráficos vectoriales en tres dimensiones mediante ordenadores, pero realmente sólo fue una más de una amplia serie de desarrollos en este campo, en el presente artículo veremos otras aplicaciones importantes.

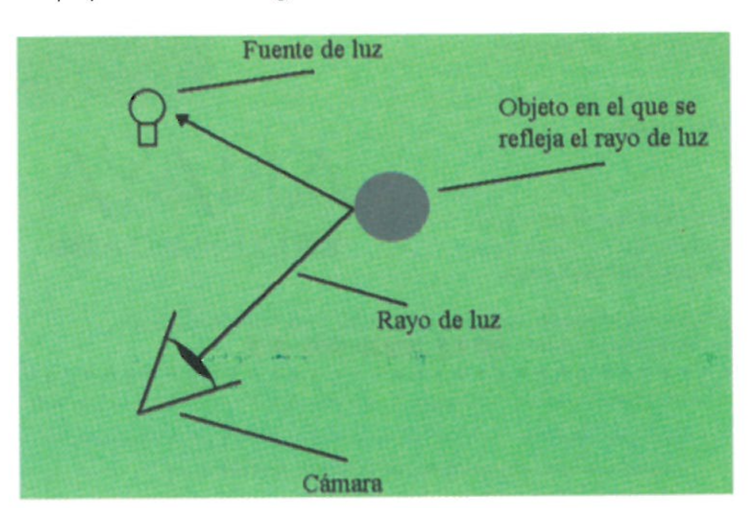
Más allá

Uno de los sentidos más importantes del hombre es probablemente la vista, quizás por esa razón, desde que existe, las imágenes han sido siempre una de sus mayores fascinaciones. No es por lo tanto extraño que cuando se construyeron los primeros ordenadores se desarrollará una investigación exhaustiva sobre las posibilidades de la representación visual mediante ordenadores y sus aplicaciones.

Los primeros frutos de dicha investigación fueron modestos puesto que la potencia de los ordenadores existentes era demasiado reducida para conseguir resultados sofisticados. Debido al aumento sensacional de las prestaciones del hardware, hoy en día es posible diseñar aplicaciones sofisticadas en el campo del diseño gráfico culminando en desarrollos tan espectaculares como la Realidad Virtual.

El CAD es hoy una aplicación de diseño gráfico entre muchas, sobre todo en los últimos años se hicieron notar dos más que están estrechamente relacionadas con el diseño asistido por ordenador y que vamos a ver en el presente artículo: El *Raytracing* y la *Animación por Ordenador*, dos campos que se conocen también bajo el nombre de *infografía*.

Figura A *Como puede observar, se sigue justo el camino inverso del rayo para calcular sus propiedades en la imagen*



Una Foto, por favor

Poco después de que se realizarán los primeros programas capaces de representar objetos tridimensionales mediante sistemas de coordenadas como los vistos en el último artículo, surgió el deseo de calcular imágenes con un aspecto "natural", es decir, imágenes que se asemejaran lo más posible a una imagen real.

Realmente ya existían bases muy desarrolladas en la física óptica y la matemática para implementar algoritmos capaces de calcular o simular un imagen de un objeto que no fuera real sino simplemente de carácter matemático. Así que este tipo de implementaciones no tardó mucho tiempo en realizarse.

De métodos y problemas

Uno de los métodos más conocidos y probablemente el de mayor calidad se denomina *Raytracing*, una palabra inglesa que se podría traducir como seguimiento de



de CAD

Alberto López Tallón

rayos. El nombre describe la idea principal del método, se basa en que a cada pixel de la imagen final se le atribuya un rayo de luz que se sigue hasta la fuente, pasando por los objetos con los que el rayo haya interaccionado. Es decir, en los que el rayo fue reflejado, atenuado, parcialmente absorbido, etc., como se muestra en la **Figura A** En la **Figura B** demuestra una imagen artificial calculada mediante Raytracing.

En función de las interacciones que sufre el rayo se calculan su color e intensidad y el pixel correspondiente tomará esas propiedades.

La técnica del Raytracing es tan buena que se pueden calcular imágenes tan perfectas que sea imposible distinguirlas de una fotografía real, sin embargo tiene un inconveniente importante, es muy lento, o mejor dicho, requiere muchos cálculos. Calcular una imagen medianamente compleja en alta calidad puede tardar varias horas en un 80486.

A veces no hace falta tanta calidad, sino que importa más bien el poderse hacer rápidamente una idea de la apariencia del objeto. Para conseguir este objetivo existen diversas técnicas de *Rendering* que se caracterizan por conseguir resultados más modestos en su calidad pero con mucha más velocidad. Estas imágenes suelen tener un aspecto algo artificial y se distinguen con relativa facilidad de imágenes reales como se puede apreciar en la **Figura C.**

Volviendo a la práctica

Seguramente que se pregunta lo que hay que hacer en un programa para conseguir imágenes como las de las **Figuras B** ó **C**, está claro que no bastará con dibujar una esfera para que el ordenador produzca de manera automática una bola de mármol en la que se refleja el sol, pero tampoco es complicado.

Para "instruir" al ordenador cómo debe realizar la escena, se trabaja básicamente con tres cosas: fuentes de luz (ambiental, focos, etc.), los objetos y sus materiales con sus distintas propiedades y una o más cameras que "ven" la escena. Una escena se definirá con todos estos parámetros y sus subopciones que pueden llegar a ser muy complejas.

Un ejemplo más

Volvamos al ejemplo de la bola de mármol verde, supongamos que queremos crear una escena donde ésta se encuentre encima de una mesa de madera oscura. Queremos que la bola se ilumine con dos focos, y que haya una cierta luminosidad natural en el ambiente.

En nuestro programa tendremos que indicar precisamente lo anteriormente expuesto, dibujaremos una esfera y luego atribuiremos a esa esfera un material y su color para lo cuál tendremos normalmente una librería con materiales a nuestra disposición, incluso existen programas que disponen de herramientas para diseñarlos. También dibujaremos la mesa y le aplicaremos de la misma manera la madera como material. Ahora quedaría la iluminación, para ello el programa nos permitirá crear distintos tipos de fuentes de luz. Nosotros

Figura B *Una imagen calculada con Raytracing. ¿ Hubiera sido capaz de reconocer que se trata de una imagen artificial si no lo supiera?*





Figura C *En esta imagen se aprecia perfectamente que no es real*



necesitaremos crear luz ambiental, de la cual podemos determinar una amplia serie de parámetros como intensidad, color, etc. Igualmente necesitamos dos focos de luz, la diferencia de estos con la luz ambiental es que tienen una dirección y por ello tendremos que indicar sus posiciones en el espacio y adonde apuntan, más los restantes parámetros. Ya está, si hacemos esto en nuestro programa, saldrá algo parecido a la imagen de **Figura D**.

Aplicaciones

El campo de utilidad de este tipo de software es extremamente amplio y variado, ¿ se acuerda del ejemplo del arquitecto en el artículo del mes pasado ? Imagínese ahora que éste haya diseñado un edificio entero y quiere dar a sus clientes una impresión del aspecto que tendrá una vez construido, además quiere enseñarles distintas vistas de del edificio.

Si no tuviera un programa capaz de transformar su edificio en una imagen, le costaría un buen trabajo dibujar tantas vistas distintas, sin embargo, como está enterado del software existente en el mercado, resulta que la semana pasada se compró un programa que le permite calcular escenas a partir de dibujos CAD.

Le saca pleno rendimiento mostrando a sus clientes tantas imágenes como ellos quieran, ya sea con más o menos luz, desde distintas perspectivas, con materiales distintos para la fachada, etc. Para tener una idea de la amplitud del campo de aplicaciones de este tipo de software, fíjese en el siguiente ejemplo. En la medicina moderna se utilizan unos dispositivos capaces de muestrear la cabeza de un paciente y calcular a partir de ahí una imagen tridimensional de ella y su "contenido". Con la ayuda de dicha imagen los médicos pueden realizar diagnósticos más precisos, planificar con toda la calma una operación simulando los pasos con el ordenador, ver con anticipación el lugar exacto donde tienen que operar, etc.

Cuando las imágenes aprendieron a caminar...

Hemos visto lo fácil que es obtener unas imágenes artificiales de cualquier tipo de objeto u objetos. La continuación lógica de esto es la animación y de hecho la animación por ordenador es uno de las aplicaciones más importantes y espectaculares de la informática actual.

La idea en la que se basa es sumamente sencilla; exactamente igual que en un dibujo animado se utilizan varias imágenes que se sobreponen muy rápidamente para producir una sensación de movimiento.

Acuérdese cómo indicábamos la posición de un objeto, mediante las coordenadas de sus puntos, para moverlo lo único que tendremos que hacer, será cambiarlas de tal manera que desplacemos el objeto a mover.

Por supuesto no tenemos que calcular todas las coordenadas nuevas a mano, este trabajo lo realizará el ordenador, nosotros nos limitaremos a indicarle la nueva posición del obje-

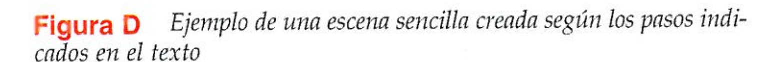
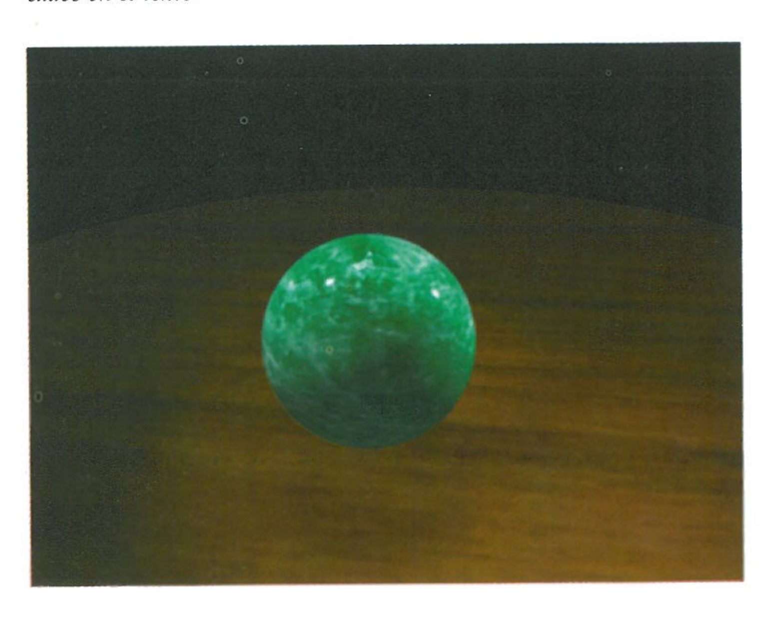


Figura D *Ejemplo de una escena sencilla creada según los pasos indicados en el texto*





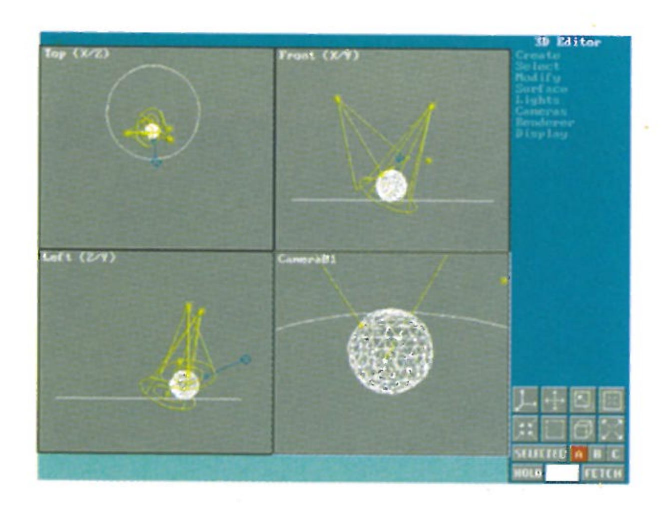


Figura E *La misma escena antes de calcular la imagen, observe sobre todo los dos focos de luz, la luz ambiental no se puede ver en este esquema puesto que no sale de un objeto concreto*

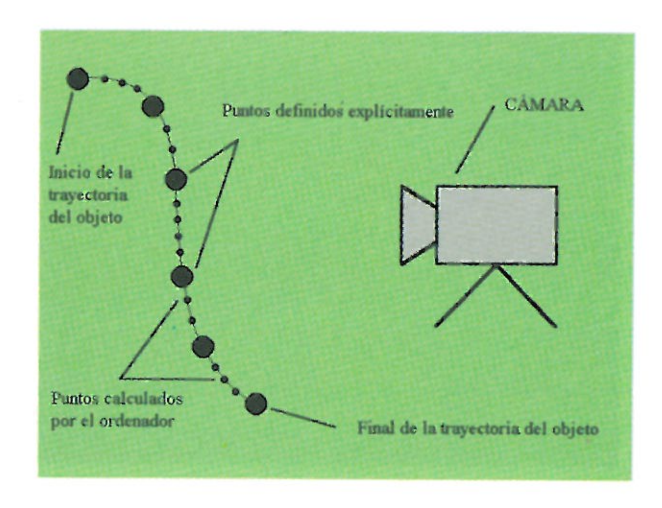


Figura F *Los puntos gruesos definen el movimiento circular, los otros demarcan las posiciones cuyas coordenadas las calculará el ordenador automáticamente*

to y él realizará los cálculos necesarios. Incluso es posible introducir un desplazamiento de un punto inicial A al final B y dejar que el ordenador calcule las posiciones intermedias suponiendo un tipo de movimiento determinado que se pueda describir matemáticamente.

Podemos conseguir que el ordenador calcule todas las imágenes intermedias necesarias para una animación. Incluso se pueden calcular imágenes intermedias a partir de unos pocas posiciones para movimientos relativamente complejos mediante métodos matemáticos como la interpolación, como por ejemplo movimientos circulares, según se muestra en la **Figura F**.

En la práctica

El campo de aplicación para el tipo de software que estamos tratando seguramente más conocido es el cine, efectos especiales como por ejemplo los dinosaurios de Parque Jurásico o el T-1000 de Terminator II son ejemplos altamente sofisticados que demuestran la potencia de las técnicas anteriormente explicadas aunque hay que apuntar que en estos ejemplos concretos se añaden técnicas de combinación de imágenes reales con artificiales en las que no vamos ahondar.

Un ejemplo más alcanzable para un usuario "normal" se podría dar una vez más en el campo de la arquitectura, imagínese otra vez nuestro amigo el arquitecto que diseñó su edificio.

Antes explicamos que a partir de su dibujo podía calcular imágenes de todo tipo, pues ahora podría llegar incluso a un paseo animado por dentro o por fuera del edificio, el cliente podría "visitar" el edificio de esa manera y conocerlo prácticamente en todos sus detalles antes de que se construyera.

Otro ejemplo distinto pero a la vez similar sería un diseño de un motor, se podrían crear animaciones (y de hecho se hace...) que demostrasen el funcionamiento del motor, incluso con cortes parecidos a los que suelen tener los motores de exposición en las ferias automóviles que permitirían ver el funcionamiento interno.

Animación y CAD

De lo que hemos visto queda claro cuál el nexo de unión entre la animación y el rendering, con el CAD se diseñan objetos que luego se pueden sombrear e incluso animar.

Puesto que el paso del CAD al cálculo de imágenes con un alto grado de realismo es tan lógico, programas modernos y potentes ya



Figura G *Un pequeño "Terminator", se trata de la modificación de un ejemplo que acompaña al programa 3DStudio de Autodesk*



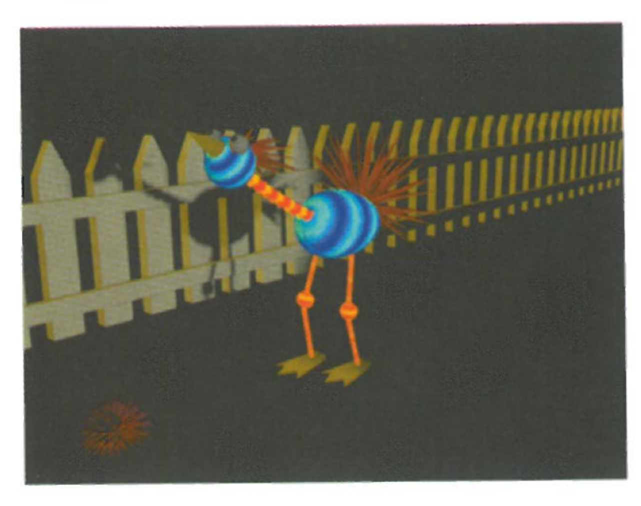


Figura H *Imagen inicial de una animación realizada con el 3DStudio 3.0 de Autodesk*

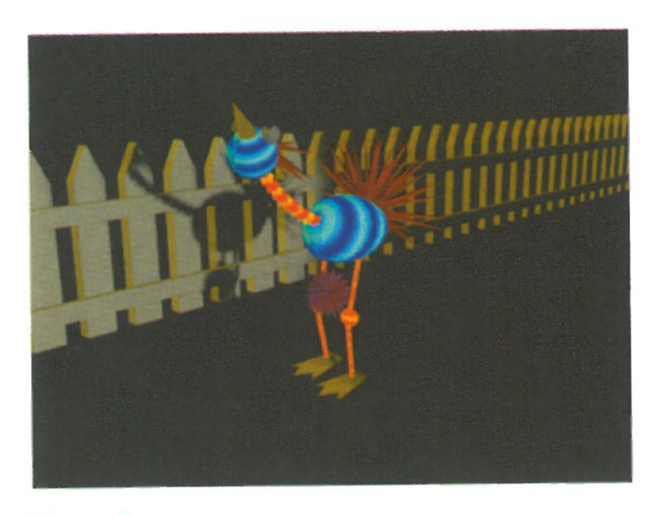


Figura I *La animación continúa...*

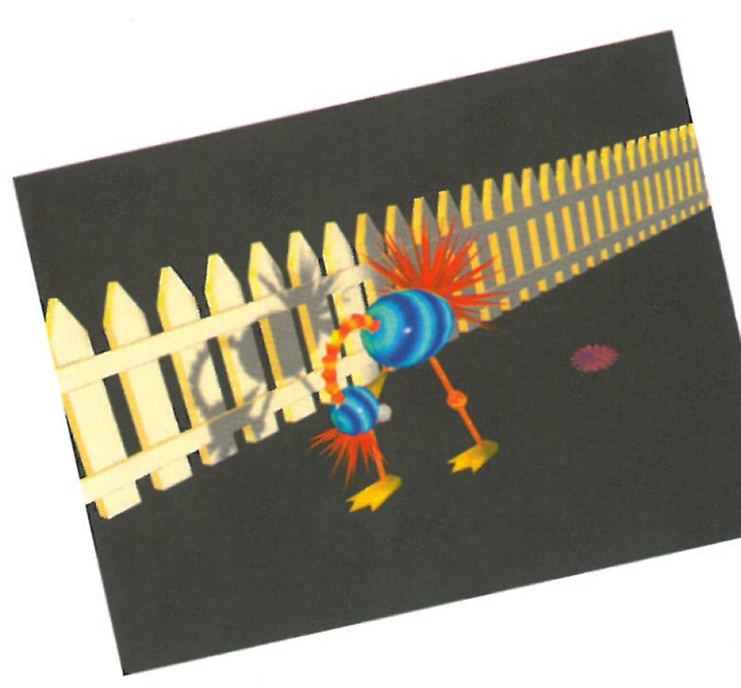


Figura J *Sobreponiendo las imágenes de las dos figuras anteriores más ésta conseguiríamos una sensación de movimiento*

incluyen normalmente opciones dedicadas a este tema aunque naturalmente no lo abordan con la sofisticación que lo hacen programas especializados.

Uno de los programas más conocidos actualmente es el 3DStudio de Autodesk que permite la cooperación con AutoCAD y cualquier programa CAD capaz de soportar el formato de fichero .DXF. Otro programa muy importante en el ámbito de los ordenadores compatibles es TOPAS de Crystal, este programa destaca sobre todo por su alta calidad en la modalidad de Raytracing.

En este punto acabamos el viaje por el software CAD, si ha despertado su interés no se pierda el siguiente artículo, en él examinaremos la otra parte no menos importante de un sistema CAD, el *hardware*. ❑

★ *Qué es*

Módem de llamada y respuesta automática

Es un módem capaz de generar tonos para marcar o responder a una llamada telefónica y que permiteestablecer una conexión cuando se recibe una llamada. ❑



Importación y exportación de documentos

José Antonio Buendía

Cada día existen más paquetes ofimáticos en el mercado y por supuesto tienen herramientas para su interconexión. Una forma de comunicación entre paquetes diferentes es permitir la conversión de formatos entre distintos programas.

COMENZAMOS con este artículo una pequeña introducción a la importación y exportación de ficheros de aquellas aplicaciones ofimáticas más utilizadas en el mercado. En concreto veremos la forma de cambiar el formato de los ficheros de datos, tanto en modo texto como en modo gráfico, entre aplicaciones como LOTUS, HG, WP o DBASE. Estos cuatro programas son un ejemplo de aplicaciones en los distintos campos de la ofimática.

En este primer artículo vamos a trabajar en el entorno del Harvard Graphics. Vamos a crear un gráfico de barras utilizando los datos de un fichero ASCII creado con el editor de textos EDIT del DOS. La información que contiene este fichero está en columnas separadas por espacios en blanco o por tabuladores. El fichero ASCII se denomina GASTOSID.TXT. El contenido de este fichero se muestra en la **Figura A**.

Hay que señalar que este fichero ASCII se debe copiar en el directorio donde tengamos todos los gráficos del HG. En nuestro caso se copiará al directorio C:\HG.

A continuación, veremos el caso en que el fichero ASCII maneja datos utilizando separadores distintos de los espacios en blanco.

Por último, describimos la manera de pasar un gráfico creado en HG al WP. Esta conversión es sencilla y a la vez interesante de conocer.

Conversión de un fichero ASCII a Harvard Graphics

Como hemos señalado anteriormente vamos a transformar la información existente en un fichero ASCII a otro fichero de HG para poder representar gráficamente esa información. Observar que la información del fichero ASCII está en forma de columnas y la separación entre ellas se realiza por espacios en blanco.

Una vez tenemos el fichero ASCII cuyos datos queremos representar, podemos iniciar el proceso. En primer lugar accedemos al HG como siempre y desde el ***Menú principal*** seleccionamos *Crear un gráfico* y dentro de este nuevo menú elegimos *Barras/líneas* (véase **Figura B**).

Al seleccionar el gráfico de barras/líneas del HG, ya visto en algún artículo anterior, nos aparece una ventana para indicar qué tipo de datos queremos colocar en el eje X.

Los datos que queremos representar tanto en el eje X como en el resto del gráfico, los vamos a tomar del fichero GASTOSID.TXT. Para esto debemos pulsar [**Esc**] un par de veces hasta situarnos en el ***Menú principal*** y seleccionar ahora *Importar/ Exportar* y en esta

	ESTADO	UNIVERS.	EMPRESA PRIV.	EMPRESA PUBL.	TOTAL
1986	82429	30000	20000	30000	162429
1987	99158	35000	25000	37000	196158
1988	128361	42000	34000	51000	255361
1989	172434	50000	47000	70000	339434
1990	207953	52000	50000	75000	384953

Figura A *Contenido del fichero ASCII GASTOSID.TXT*

nueva ventana elegir la opción *Importar datos ASCII* (véase **Figura C**). Una vez seleccionada la opción de importar en ASCII aparecerá una nueva ventana con los ficheros disponibles en el directorio C:\HG. Recordamos que previamente el fichero ASCII a importar debe haber sido copiado en este directorio. Hecha esta aclaración debemos buscar nuestro fichero GASTOSID.TXT. Para hallar este fichero podemos utilizar las teclas de cursor o bien las teclas [**AvPág**] y [**RePág**].

Seguramente nuestro fichero aparecerá al final del todo. Tras encontrar el fichero GASTOSID.TXT pulsamos [**Intro**] y nos aparece toda la información del fichero ASCII en una pantalla con las líneas y las columnas numeradas para así poderlas identificar. Esta numeración nos va a permitir seleccionar qué filas y/o columnas queremos representar gráficamente, ya que es posible que no queramos representar todos los datos. En nuestro ejemplo vamos a representar en el eje X la columna de los años (1986, 1987, ...) y como datos vamos a representar las columnas siguientes: UNIVERSIDAD, EMPRESA PRIV., EMPRESA PUBL.

Para hacer esta selección de columnas pulsamos [**F8**] *Opciones* y con las teclas [**Tab**] y [**Mayúsc-Tab**] nos desplazamos de columnas hacia la siguiente o hacia la anterior, respectivamente. En aquellas columnas que queramos seleccionar podemos mover las teclas de cursor y seleccionar la anchura de la columna que vamos a representar. Aquellas columnas que no deseamos que aparezcan en el gráfico podemos eliminarlas colocándonos sobre ellas mediante la tecla [**Tab**] y una vez situados en tales columnas pulsamos [**Ctrl-Supr**].

La columna no desaparece pero si lo hace el número que identifica dicha columna y las siguientes se reordenan. Una vez indicadas todas las columnas que queremos manejar en nuestro gráfico, pulsamos [**F10**] *Continúa*. Nos resta indicar algunos parámetros importantes antes de poder contemplar el gráfico.

Un de ellos es *Leer datos por Columna*. Los demás parámetros indican qué líneas y columnas son las que vamos a visualizar y si los datos están separados por espacios en blanco.

Cuando todos los parámetros y opciones han sido correctamente seleccionados podemos pulsar [F10] Continúa y nos aparecerá una ventana preguntando si queremos recuperar del fichero ASCII el título, subtítulo y leyendas. Le indicamos que sí deseamos importar las leyendas (véase **Figura D**).

Al volver a pulsar [**F10**] *Continúa* tendremos en pantalla los datos que queremos representar en formato de gráfico de barras/líneas. El título y subtítulo se muestran en la **Tabla A**. El resultado puede observarse en las **Figuras**

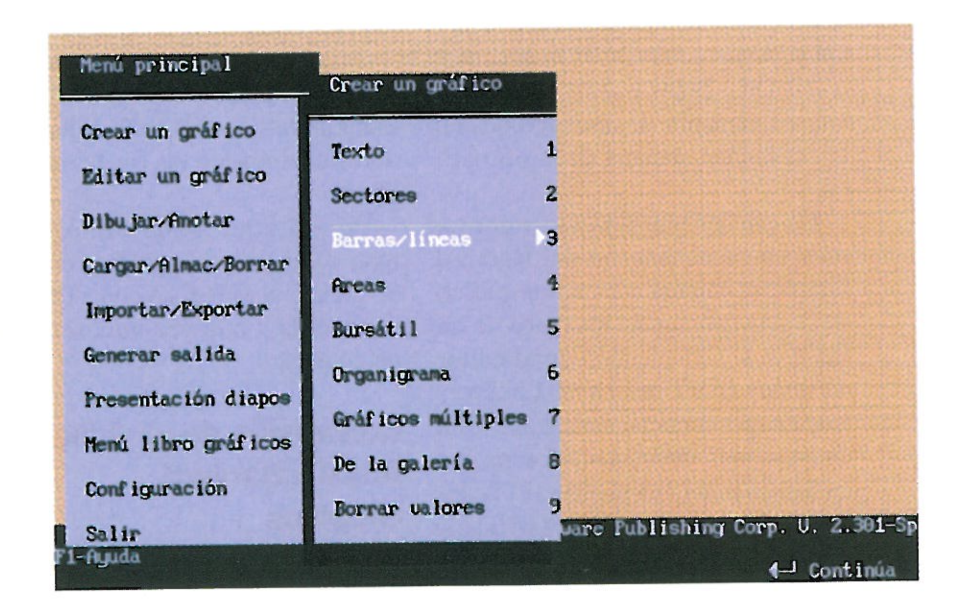
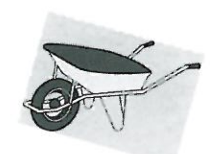


Figura B *Selección del tipo de gráfico a representar*



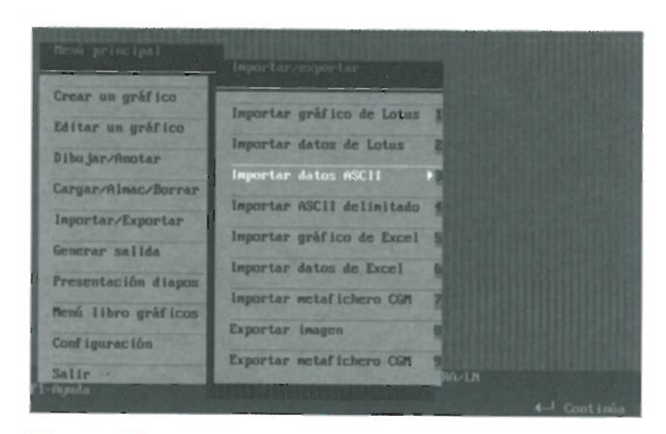


Figura C *Importar datos en ASCII*

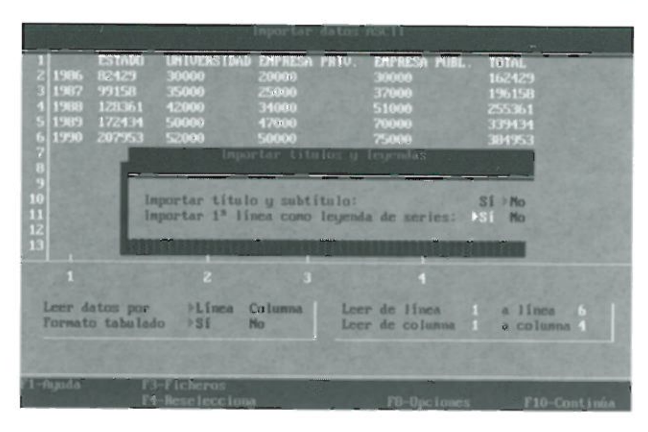


Figura D *Importar datos ASCII, título, subtítulo y leyendas*

E y **F**. Para modificar las opciones disponibles de este tipo de gráfico podemos pulsar [**F8**] *Opciones*.

En este punto el proceso está terminado. Podemos visualizar el gráfico pulsando [**F2**] *Dibujar gráf.* Cuando hemos comprobado que el gráfico representado está correcto podemos pasar a almacenar el gráfico en el disco de trabajo con el nombre de GASTOSID.CHT. Para esto podemos acudir al *Menú principal* y seleccionar *Cargar /Almac /Borrar* como ya se ha visto ampliamente en otros artículos de Harvard Graphics. Por supuesto nos interesará obtener una copia del gráfico en papel. Para eso volvemos al *Menú principal* y elegimos *Generar salida* y allí *Impresora*.

Conversión de un fichero ASCII con separadores a Harvard Graphics

Vamos a tomar la información del fichero ASCII TOTALID.TXT para crear un gráfico de sectores en el HG. Este fichero ASCII se puede generar con cualquier editor de texto para ASCII. Observar que la información de tipo carácter va encerrada entre comillas dobles mientras que los valores numéricos no. Para separar los campos de un registro utilizamos el separador [;] y para separar los registros utilizamos CR/LF.

Cuando tenemos el fichero ASCII que queremos representar gráficamente, lo primero que conviene hacer es, copiarlo al directorio donde tenemos el resto de gráficos de HG. En nuestro caso vamos a copiar el fichero TOTALID.TXT, con el mismo nombre, al directorio C:\HG. Después de esta sencilla operación podemos entrar en HG.

Desde el *Menú principal* seleccionamos *Crear un gráfico* y desde aquí vamos a elegir *Sectores* (véase **Figura B**). Tras elegir el tipo de gráfico debemos indicar que datos vamos a representar. Para ello pulsamos [**Esc**] hasta regresar al *Menú principal* y allí seleccionamos *Importar/Exportar*. En este nuevo menú elegiremos la opción *Importar ASCII delimitado*. A continuación aparece en la pantalla una lista de los fiche-

Tabla A *Título del gráfico*

Título: GASTOS EN I+D
Subtítulo: Evolución de Gastos.
Título eje X: Gastos Anuales.
Título eje Y1: Miles.

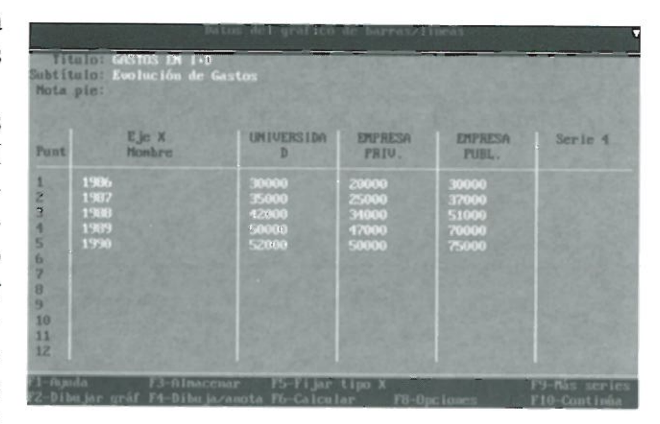


Figura E *Datos del gráfico de barras*

Figura F *Títulos y opciones*

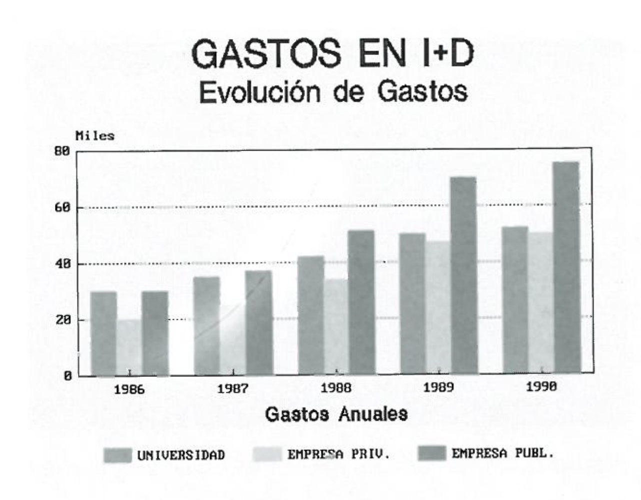


Figura G *Representación del gráfico importado*

"AÑO";"1986";"1987";"1988";"1989";"1990";
"ESTADO";82429;99158;128361;172434;207953;
"UNIVERSIDAD";30000;35000;42000;50000;52000;
"EMPRESA PRIV.";20000;25000;34000;47000;50000;
"EMPRESA PUBL.";30000;37000;51000;70000;75000;

Figura H *Contenido del fichero ASCII TOTALID.TXT*

Tabla B *Título del gráfico*

Título: GASTOS TOTALES I+D
Subtítulo: (1986)
Título gráfico 1: INVERSIONES REALIZADAS.

ros existentes en el directorio HG. En ese directorio debemos buscar el fichero ASCII que contiene los datos que vamos a representar. Pulsando [**AvPág**] podemos localizar el fichero TOTALID.TXT. Una vez localizado el fichero pulsamos [**F10**] *Continúa* y aparece una ventana para seleccionar los tipos de separadores, como se muestra en la **Figura I**. Tras pulsar [**F10**] se superpone una nueva ventana preguntando si deseamos que la primera línea de nuestro fichero se convierta en leyenda del gráfico, como puede observar en la **Figura J**. La respuesta es NO.

Para este gráfico de sectores que vamos a representar tomaremos los datos de la columna "1986". Los títulos que aparecerán en el gráfico serán:

Tanto los datos que se van a representar como las opciones disponibles (ya vistas en artículos anteriores) de este tipo de gráfico se muestran en las **Figuras K, L** y **M**.

En este momento el gráfico está terminado y podemos visualizarlo por pantalla con [**F2**] *Dibujar gráf.* Si dicho gráfico corresponde a lo esperado podemos, como siempre, almacenarlo en disco con el nombre TOTALID.CHT y después sacar una copia en papel.

Exportación de gráficos de HG

Es muy frecuente tener que escribir un documento con un editor de textos, como por ejemplo el WordPerfect, y tener que ilustrar ese documento con alguno de los gráficos de gestión visto hasta hoy en el Harvard Graphics.



Figura I *Tipos de separadores*

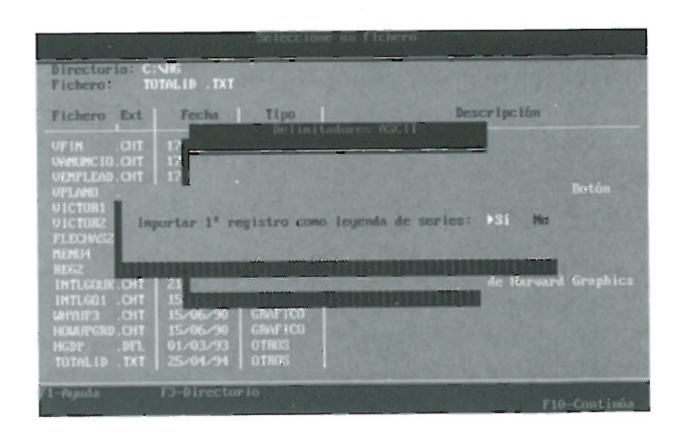


Figura J *Importación de Leyenda*

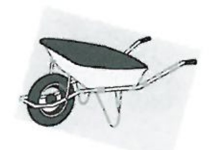


Figura K *Datos del gráfico*

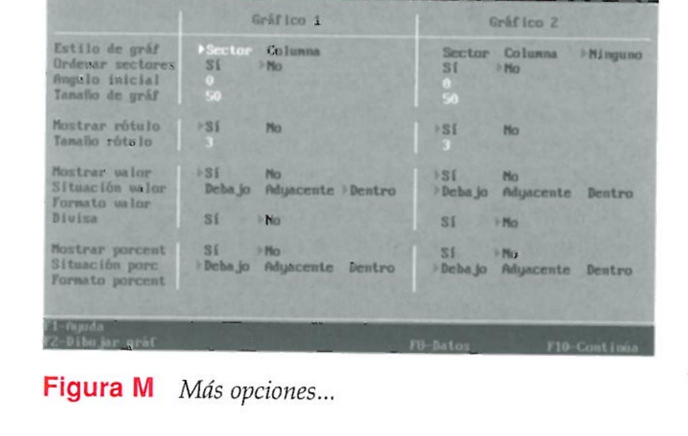


Figura M *Más opciones...*

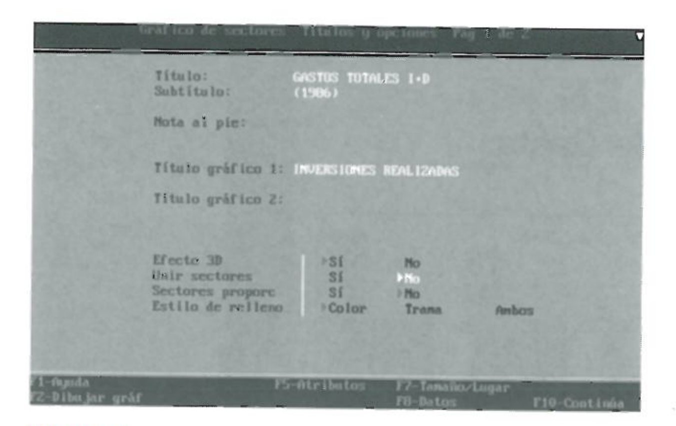


Figura L *Opciones del gráfico*

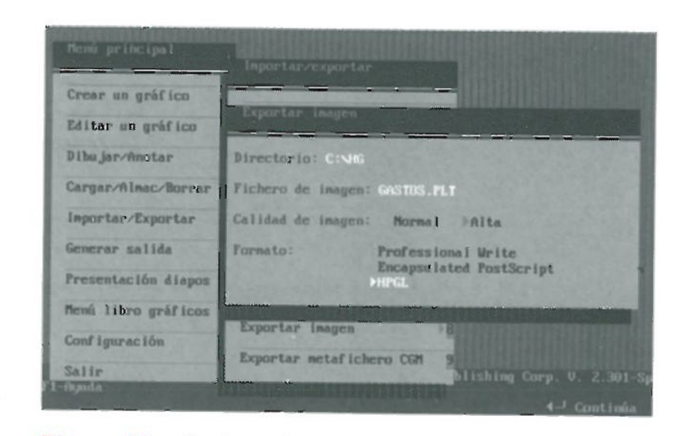


Figura N *Opciones de Exportar imagen*

Cuando esto ocurre podemos crear nuestro gráfico en el HG y después convertirlo a un formato comprensible para el WordPerfect.

En nuestro caso práctico vamos a convertir el gráfico de barras GASTOSID.CHT, creado en uno de los apartados anteriores, en otro gráfico llamado GASTOS.PLT. Este nuevo fichero tiene un formato denominado de plotter (.PLT).

El primer paso para comenzar a trabajar será cargar en el HG el gráfico que queremos transformar. Por tanto, desde el ***Menú principal*** seleccionamos *Cargar/Almac/Borrar* y en esta nueva ventana elegimos *Cargar gráfico*.

A continuación aparece una pantalla con nombres de ficheros y debo localizar el que nos interesa, GASTOSID.CHT. Es importante recordar que este fichero debe estar situado en el directorio de trabajo por defecto del HG, en nuestro caso estará en C:\HG. Una vez cargado el fichero GASTOSID.CHT en el HG volvemos al ***Menú principal*** pulsando **[Esc]** las veces necesarias. Desde este menú elegimos ahora *Importar/Exportar* y luego *Exportar imagen*. En esta nueva ventana debemos dar el nombre del fichero imagen y su formato.

En formato elegiremos HPGL. Este tipo es un formato de plotter de HP. Al escribir el nombre del fichero imagen pondremos también la extensión PLT. Esta ventana se muestra en la **Figura N**.

Una vez seleccionadas todas las opciones podemos pulsar **[Intro]** o **[F10]** y comienza a generarse el fichero imagen. Al final del proceso se puede comprobar que este fichero es relativamente grande (en nuestro caso 210.822 bytes) comparado con el .CHT. Terminado el proceso podemos abandonar el HG desde el ***Menú principal*** con la opción de *Salir*.

Ya en el sistema operativo, entramos en el WordPerfect y desde allí cargamos un gráfico en el documento. Para ésto pulsamos **[Alt-F9]** y elegimos *1 Ilustr* y *1 Crear* seguidamente aparece una pantalla de opciones para rellenar donde destaca la primera opción: *Nombre de archivo*. En esta opción debo darle el nombre de nuestro fichero imagen, GASTOS.PLT. El resto de las opciones se muestran en la **Figura O**. Observar que este fichero imagen aunque no tiene la extensión .WPG, típica de los gráficos del WP, es directamente cargable.

Una vez cargado el fichero imagen en el WP, podemos ver su aspec-



to con la opción *9. Editar*. Podemos comprobar que es el mismo gráfico que teníamos en HG. Para salir de esta opción pulsamos [F7] hasta llegar al documento, donde podremos ver un recuadro que representa a nuestro gráfico, si estamos en modo texto, o directamente veremos el gráfico si estamos en la versión 6.0 de WP y en modo gráfico.

Nos restan dos cosas, en primer lugar almacenar el documento que contiene el gráfico que hemos transformado de formato y en segundo lugar imprimir el documento y comprobar que aparece el gráfico. El resultado final será similar al mostrado en la **Figura P**. ❑

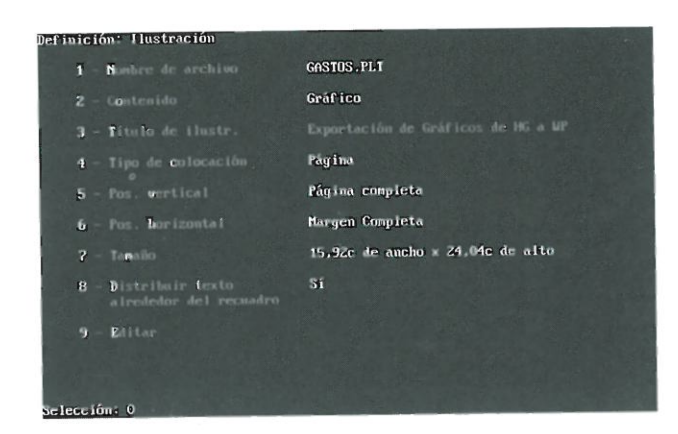


Figura O *Opciones de Ilustración en el WP*

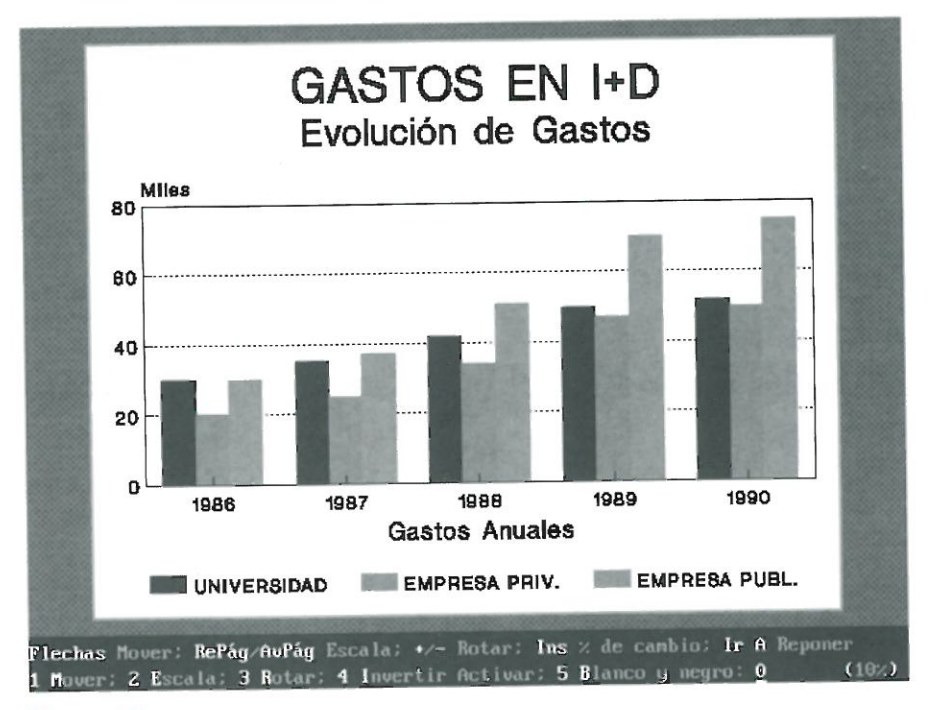


Figura P *Resultado final en WP*

★ *Qué es*

Autotrazado

Es un programa de generación de gráficos, tal como el Adobe Illustrator, se denomina autotrazado a un comando que transforma una imagen importada como mapa de bits en una imagen orientada a objeto.

Las imágenes que son mapas de bit y que han sido creadas por un programa de dibujo (por ejemplo, el MacPaint) pueden imprimirse a la resolución máxima de la pantalla del Macintosh (72 puntos por pulgada). Sin embargo, los gráficos orientados a objeto pueden imprimirse a la resolución máxima de la impresora (usualmente, hasta 300 puntos por pulgadas en las impresoras láser normales). Al utilizar la herramienta de autotrazado se pueden transformar los gráficos de baja resolución en gráficos de alta resolución, obteniéndose impresiones de mucha mayor calidad. ❑

Más trucos sobre el comando DEL (II)

Jorge Rodríguez Vega

En el artículo del mes pasado pasamos revista al empleo del comando DEL y a algunos de los trucos y consejos más sencillos para evitar el borrado accidental de ficheros. En el presente artículo, le mostramos un método infalible (pero un poco arriesgado) para proteger sus ficheros.

En el artículo sobre el comando DEL incluido en el número del mes pasado mostramos algunos trucos para hacer más seguro el empleo de este comando:

- Uso conjunto de los comandos DIR y DEL, basándose en la tecla [**F3**].
- Uso del comando DOSKEY: doskey del = del $1 /p
- Uso del comando ATTRIB para ocultar o proteger contra borrado sus ficheros más significativos.

Por desgracia, ninguno de los métodos anteriores es infalible para evitar el borrado accidental de ficheros realizado por usuarios poco expertos que tengan acceso a su PC. En el presente artículo le mostraremos dos métodos casi infalibles para proteger a sus ficheros de borrados accidentales. El primero de ellos consiste en anular los comandos DEL y ERASE y el segundo en cambiarles el nombre. El problema de este último método es que conlleva cierto riesgo, sobre todo si usted es un usuario poco experto, ya que debe modificar el fichero COMMAND.COM. A lo largo de este artículo le mostraremos paso a paso como llevar a cabo esta tarea, indicándole como tomar todas las medidas de seguridad que sean necesarias para no da–ar su sistema.

El comando interno "DEL"

En primer lugar, debemos recordarle que el comando DEL es un comando interno del MS-DOS lo que significa que en el directorio donde tenga almacenado los comandos del sistema operativo (en general, C:\DOS) no encontrará un fichero que lleve por nombre DEL .EXE o DEL.COM. Esto implica que el código asociado a este comando se halla almacenado en el fichero COMMAND .COM (denominado también "Intérprete de comandos" por este motivo). Cuando usted pone en marcha su ordenador, una de las primeras tareas que ejecuta el sistema operativo es cargar en memoria parte del fichero COMMAND.COM.

Por tanto, el código de los comandos internos (por ejemplo, DEL, RENAME, DIR, TYPE, COPY, etc.) se encuentra permanentemente cargado en memoria. Este modo de proceder conlleva una ventaja evidente, mayor velocidad de ejecución de estos comandos, y una desventaja importante que comentaremos a continuación.

Cuando usted ejecuta un comando (escribiendo por ejemplo COPY), lo primero que hará el MS-DOS es ver si existe un macro de doskey (por ejemplo: doskey del = del $1 /p) que esté cargado

en memoria y que tenga el nombre introducido; si no existe un macro de doskey con ese nombre el MS-DOS consulta la memoria en busca de un comando interno; por último, si fallan estos dos pasos, el MS-DOS buscará en el directorio C:\DOS (o en el que se encuentre el sistema operativo) la existencia de un comando externo (con extensión .COM o .EXE) que lleve el nombre que usted ha introducido.

Si DEL fuera un comando externo, nos bastaría encontrar el fichero DEL.EXE o DEL.COM contenido en el directorio C:\DOS y cambiarle el nombre, utilizando un comando similar a:

```
REN DEL.EXE BORRAR.EXE
```

pero por desgracia no existe tal fichero DEL.EXE.

Otra idea que se nos podría ocurrir es crear un fichero DEL.BAT o DEL.EXE que contuviera instrucciones de borrado de ficheros pero tomando ciertas medidas de seguridad. Por desgracia, al ser DEL un comando interno el MS-DOS, siempre ejecutaría antes las instrucciones asociadas con el comando DEL almacenadas en memoria. Por lo tanto, sólo nos quedan dos opciones:

- Crear macros de **DOSKEY** enmascarando el nombre del comando DEL
- Modificar el nombre del comando DEL editando el contenido del fichero COMMAND.COM

Cómo enmascarar el comando DEL

Como ya hemos comentado anteriormente, podrá utilizar el comando doskey para enmascarar al comando DEL, es decir, para que cada vez que intente ejecutar este comando un usuario que no esté al corriente de la situación se encuentre que el MS-DOS no reacciona correctamente. El empleo del método que vamos a analizar a continuación tiene una serie de desventajas que pasamos a enumerar:

- Sólo podrá utilizar el comando DOSKEY si su ordenador tiene cargada la versión 5.0 o una posterior del sistema operativo.
- Para que los macros de DOSKEY siempre tengan efecto deberán ejecutarse cada vez que encienda el ordenador. Esto implicará la modificación del fichero AUTOEXEC.BAT por lo que dejará una huella de su estrategia. Simplemente bastará con que un usuario con cierta experiencia consulte el contenido de este fichero para ver si ha modificado las instrucciones asociadas al comando DEL.
- Por último, si enmascara el comando DEL o el comando ERASE, tiene el inconveniente de que no sólo serán los demás usuarios los que no puedan borrar ficheros sino, en principio, tampoco los podrá borrar usted (salvo que anule las asignaciones realizadas con el comando doskey, como ya veremos luego).

En cualquier caso, el empleo del comando DOSKEY es una forma sencilla y rápida de desorientar a los usuarios menos expertos de su PC. De esta forma podrá anular la función de los comandos DEL y ERASE; veamos como. Si usted ejecuta desde la línea de comandos de su PC la instrucción (siempre y cuando disponga de la versión 5.0 o posterior del MS-DOS):

```
doskey del = "No puedes borrar ficheros"
```

y a continuación ejecuta el comando:

```
del *.*
```

el sistema operativo, en lugar de proceder a borrar todos los ficheros contenidos en el directorio actual, le mostrará el mensaje:

```
"No puedes borrar ficheros"
Comando o nombre de archivo incorrecto
```

Obviamente, si este mensaje fuera recibido por un usuario poco experto se llevaría una buena sorpresa y no sabría como borrar ficheros desde el sistema operativo (salvo que utilizara el SHELL del MS-DOS).

Una primera solución para evitar borrados accidentales de ficheros a manos de usuarios no expertos, sería redefinir el comando DEL como acabamos de mostrar y dejar el comando ERASE (cuya existencia es menos conocida) para nuestro uso personal. En caso de que los usuarios de nuestro PC conocieran la existencia del comando ERASE procederíamos de una manera similar, incluyendo la siguiente instrucción en el fichero AUTOEXEC.BAT:

```
doskey erase = "Tampoco funciona este
comando"
```

El problema de este método es que los comandos DEL y ERASE dejarán de funcionar no sólo con los demás usuarios del PC sino también con usted. Por suerte, podrá desactivar estas macros sin más que ejecutar los comandos:

```
doskey del=
doskey erase=
```

con lo que DEL y ERASE volverán a funcionar perfectamente. El gran inconveniente de este método es que, al igual que usted, cualquier otro usuario que conozca de la existencia del comando doskey podrá desactivar los macros anteriores definidos desde el fichero AUTOEXEC.BAT.

De cualquier forma, este método de enmascaramiento es fácil de utilizar y le podrá resolver ciertos problemas en caso de que tenga que compartir su PC con usuarios poco expertos.

Figura A *Contenido del comando doskey a a–adir en el fichero AUTOEXEC.BAT*

Los pasos a realizar para poner en práctica este método son muy sencillos:

- Ejecute el comando:

```
EDIT C:\AUTOEXEC.BAT
```

para poder editar el contenido de este fichero de configuración

- Sitúe el cursor al final del contenido de este fichero:
- Introduzca las instrucciones (u otras similares):

```
doskey del = "No puedes borrar ficheros"
doskey erase = "Tampoco funciona este
comando"
```

al final del fichero AUTOEXEC.BAT, tal y como se muestra en la **Figura A**.

- Salga del editor grabando las modificaciones realizadas, para ello pulse las teclas [**Alt**], [**A**] y [**G**] y posteriormente [**Alt**], [**A**] y [**L**].

De esta forma, cada vez que se encienda su ordenador los comandos DEL y ERASE quedarán enmascarados y nadie podrá borrar ficheros, salvo que ejecute previamente los comandos:

```
doskey del =
```

o

```
doskey erase =
```

Modificación del nombre del comando DEL

Aunque el método anterior es bastante cómodo, como ya hemos comentado presentaba una serie de inconvenientes. Quizás el método más adecuado para evitar que otros usuarios puedan borrar ficheros contenidos en su PC es modificar el nombre de los comandos DEL y ERASE operación que sólo se puede realizar si se altera el contenido del fichero COMMAND.COM. El principal inconveniente de este método es que modificar el contenido de COMMAND.COM puede ser una actividad peligrosa que puede dar lugar a la corrupción de este fichero y, por tanto, a que su ordenador no se pueda volver a poner en marcha correctamente a menos que volvamos a reponer el fichero COMMAND.COM que existía en un principio. Por lo tanto, sólo deberá utilizar este método en el caso de que:

- Esté muy seguro de las operaciones que debe realizar y que sea consciente de que puede da–ar la configuración de su ordenador.
- Comparta su ordenador personal con otros usuarios poco expertos y que ya haya tenido problemas de borrados accidentales de ficheros por este motivo. Por el contrario, si usted es el único usuario de su PC no tiene sentido modificar el contenido del fichero COMMAND.COM ya que el objetivo no es otro que ocultar a otros usuarios los nombres de los comandos DEL y ERASE.

En cualquier caso, es interesante que conozca como se puede modificar los nombres de los comandos internos del MS-DOS, de esta forma, por ejemplo, podrá castellanizar sus nombres (cambiando ERASE por BORRA, o TIME por HORA) o particularizar el sistema operativo a sus gustos personales. Las ventajas con las que cuenta este método son:

- Podrá poner en práctica este método independientemente de la versión que esté utilizando del sistema operativo.
- Una vez modificado el nombre de los comandos DEL y ERASE será muy difícil que otro usuario averigüe cuales son estos nuevos nombres. Sólo podrá saberlos si edita el contenido del fichero COMMAND.COM y sabe exactamente en que lugar debe mirar (demasiado para un principiante).
- En este caso, se cambiarán los nombres de estos comandos (y no se anulará su funcionamiento como en el caso de la instrucción doskey). Por lo tanto, si usted cambia ERASE por BORRA, podrá utilizar el comando BORRA en la misma forma que antes utilizaba el comando ERASE.

Comentaremos detalladamente este proceso:

- *Creación de un disquete de arranque*.-Como ya hemos comentado la modificación del fichero COMMAND.COM es siempre una tarea delicada que puede llevar, en caso de realizarla incorrectamente, a la corrupción de este fichero y, por lo tanto, al que el ordenador no se ponga en marcha correctamente. Por

ello, la primera operación a realizar es crear un disquete de arranque desde el que pueda poner en marcha su ordenador en caso de emergencia. De cualquier manera, siempre será de gran utilidad el que usted disponga a mano de un disquete de estas características, ya que el fichero COMMAND.COM se puede corromper por muchos otros motivos. Las operaciones a realizar son las siguientes:

- En principio si su ordenador cuenta con dos unidades de disquete utilizaremos la unidad denominada A:, por lo tanto, deberá disponer de un disquete que pueda utilizar en esa unidad.
- Le recomendamos que utilice un disquete virgen o que formatee uno ya usado pero que esté libre de sectores defectuosos. Para ello, ejecute el comando:

```
format a:
```

- Para crear un disquete del sistema, es decir para grabar en un disquete los ficheros ocultos MSDOS.SYS e IO.SYS y el intérprete de comandos COMMAND.COM, desde el que podrá poner en marcha el ordenador, deberá ejecutar el siguiente comando:

```
sys a:
```

- Por último, conviene realizar una copia de seguridad en el disquete que acabamos de formatear de los ficheros de configuración del sistema, es decir, los ficheros: AUTOEXEC.BAT Y CONFIG.SYS. Para ello deberá ejecutar los siguientes comandos:

```
COPY C:\AUTOEXEC.BAT A:
COPY C:\CONFIG.SYS A:
```

- *Modificación del fichero COMMAND.COM*.-El paso más delicado consiste en la modificación del fichero COMMAND.COM ubicado en el directorio raiz de su disco duro. El objetivo de esta operación es sustituir las cadenas DEL y ERASE por los nombres que usted quiera asignar (por ejemplo, BOR y BORRA; siempre deberá utilizar nombres que tengan la misma longitud de los comandos que quiera sustituir). Como la cadena DEL va a aparecer en el fichero COMMAND.COM bastantes veces como artículo contracto (del), vamos a empezar sustituyendo la cadena ERASE (que sólo aparecerá dos veces). Para ello deberá utilizar un editor adecuado. Con el fichero COMMAND.COM (que es un fichero ejecutable y que, en su mayor parte, contiene instrucciones escritas en código máquina) sólo podrá utilizar ciertos editores comerciales. Por ejemplo, no podrá modificar adecuadamente estos ficheros utilizando los editores presentes en MS-DOS (ni EDLIN, ni EDIT

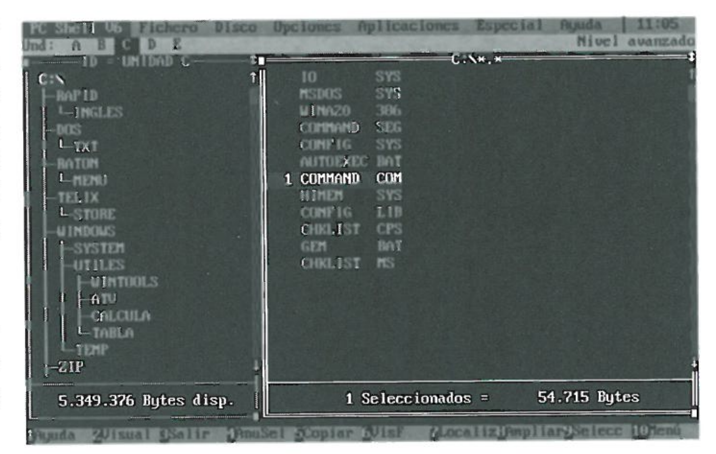


Figura B *Aspecto de la pantalla principal del PCTOOLS versión 6, una vez seleccionado el fichero COMMAND.COM*

ni el editor presente en el Shell de MS-DOS). Tampoco le recomendamos que utilice un procesador de textos (tal como WordPerfect o WORD) pues al grabar el fichero se pueden incluir caracteres de control ocultos que inutilicen el COMMAND.COM. Por ejemplo, y entre otros, podrá utilizar los editores incluidos en las PC-TOOLS o en las utilidades NORTON. En el presente ejemplo, se ha utilizado la versión 6.0 de las PC-TOOLS.

En definitiva, si quiere sustituir la cadena ERASE por el nombre BORRA dentro del fichero COMMAND.COM, las operaciones a realizar son las siguientes (entre paréntesis se indican las operaciones realizadas en caso de utilizar las PC-TOOLS):

- Cámbiese al directorio que contenga el editor que va a utilizar (en nuestro caso C:\PCTOOLS).
- Ejecute el programa de edición (PCSHELL).
- Seleccione la unidad C:, el directorio raiz (\) y el fichero COMMAND.COM, tal y como aparece en la **Figura B**.
- Edite el contenido del fichero que acaba de seleccionar y ejecute el comando que le permite buscar una cadena de textos dentro del fichero (comando

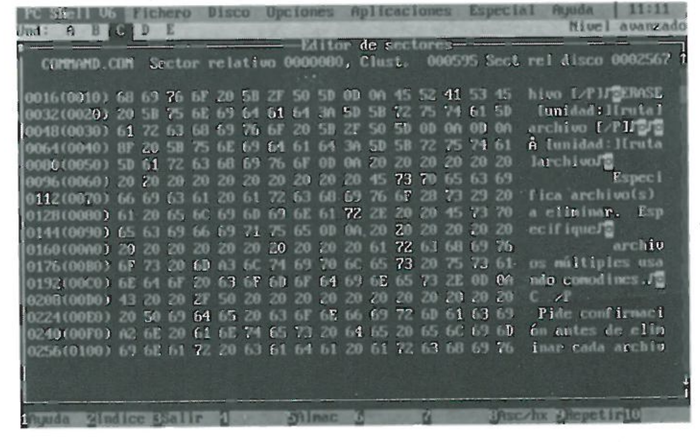


Figura C *Primera aparición de la cadena ERASE*

Fichero/Buscar **T**exto, pulse simultáneamente las teclas [**Alt**]-[**F**] y luego [**T**]).
- Introduzca la palabra de búsqueda ERASE (escriba ERASE, active la opción "**F**icheros seleccionados" y pulse [**Intro**]).
- En el fichero COMMAND.COM se hallará dos veces la cadena ERASE, como se muestra en la **Figura C**.

Ambas apariciones de la cadena ERASE se encuentran cerca del final del fichero COMMAND.COM.

La primera aparición es simplemente un mensaje de ayuda que el MS-DOS emitirá cuando usted utilice erróneamente el comando ERASE:

ERASE [*unidad:*][*ruta*] *archivo* [/P]

Si observa con atención, verá que justo antes de esta línea aparece la correspondiente al comando DEL:
DEL [*unidad:*][*ruta*] *archivo* [/P]

Gracias a su proximidad, podrá aprovechar para modificar ambas líneas. Cambie el nombre DEL por el nombre elegido para este comando (por ejemplo, BOR) y haga lo mismo con el comando ERASE (por ejemplo, BORRA) cuidando de no exceder los cinco caracteres ocupados por ERASE. El resultado final deberá ser similar a:

BOR [*unidad:*][*ruta*] archivo [/P]__**BORRA**
[*unidad:*][*ruta*] archivo [/P]

La siguiente aparición del nombre ERASE, es realmente donde el COMMAND.COM almacena el nombre del comando (el código asociado con este nombre del comando está almacenado en otra parte del COMMAND.COM). De nuevo, deberá sustituir el nombre ERASE por el nombre elegido por usted, cuidando de no modificar el resto de caracteres. Como puede ver en la **Figura D**, en esta zona aparecen apilados todos los nombres de los comandos internos separados por caracteres extraños:

```
_nÖ_ERASE_í_"Ö_DEL_...
```

Debido a la proximidad de los nombres de los comandos ERASE y DEL podrá aprovechar para modificarlos simultáneamente. Simplemente edite esa línea de texto y sustituya los nombres de los comandos por los que usted desee utilizar, por ejemplo:

```
_nÖ_BORRA_í_"Ö_BOR_...
```

Por último, grabe las modificaciones realizadas en el fichero COMMAND.COM y abandone el editor (por ejemplo, en el caso del PCTOOLS, ejecute el comando **F**ichero /**S**alir, para ello bastará con que pulse la tecla [**F3**] y que confirme la operación).

La sorpresa desagradable que recibirá al salir del editor es que el sistema operativo no podrá cargar correctamente el COMMAND.COM (pues la versión almacenada en memoria no coincide con la que está en el disco duro). Por ello, le presentará los siguientes mensajes:

```
COMMAND.COM no válido
No se puede cargar COMMAND, sistema interrumpido
```

No se preocupe, bastará con que rearranque el ordenador. Para ello extraiga todos los disquetes que pueda haber introducido en las unidades de disco y pulse simultáneamente las teclas: [**Ctrl**]-[**Alt**]-[**Supr**].

Si siguió al pie de la letra las instrucciones dadas para modificar el COMMAND.COM, el ordenador se volverá a poner en marcha sin ningún problema. Pero algo habrá cambiado.Ejecute el comando:

```
DEL *.*
```

El sistema operativo le contestará con un frío "Comando o nombre de archivo incorrecto", la misma respuesta que obtendrá si intenta ejecutar el comando ERASE *.*.Acaba de modificar los nombres de los comandos DEL y ERASE. Pruebe a ejecutar: BOR *.* o BORRA *.*, el comportamiento del MS-DOS es el ya conocido:

```
¡Los archivos del directorio serán eliminados!
¿Está seguro (S/N)?
```

Pulse [**N**] para evitar el borrado accidental de los ficheros. Si en algún momento quiere recuperar los nombres originales para sus comandos, el método más sencillo es volver a modificar el fichero COMMAND.COM como lo hicimos anteriormente, pero ahora cambiando BOR y BORRA por DEL y ERASE.

Qué hacer si todo va mal

Si una vez modificado el fichero COMMAND.COM, su ordenador se niega a arrancar de forma correcta, introduzca en la unidad A: el disquete de arranque creado al principio del apartado anterior, y vuelva a rearrancar el sistema pulsando simultáneamente las teclas: [**Ctrl**]-[**Alt**]-[**Supr**]. El ordenador se pondrá en marcha utilizando la copia del COMMAND.COM almacenada en la unidad A:. Copie simplemente el fichero COMMAND.COM de la unidad A: al directorio raiz del disco C:, utilizando el comando:

```
SYS A: C:       C.E.
```

y vuelva a rearrancar el sistema, extrayendo ahora el disquete de la unidad A:. Todo volverá a funcionar con normalidad. ❏

Manejo de las propiedades asociadas a un programa

Jorge Rodríguez Vega

Recientemente, analizamos las operaciones necesarias que había que ejecutar para crear nuevos elementos de programas con el Shell del MS-DOS. Un elemento de programa es simplemente un mecanismo que le permitirá ejecutar con sencillez los programas que utilice con más frecuencia. Cada elemento de programa tiene asociado un conjunto de propiedades que comentaremos y aprenderemos a definir en el presente artículo.

En el artículo aparecido el mes pasado vimos la manera en que el Shell del MS-DOS le permitía organizar sus programas en grupos de trabajo con características afines. De esta forma, podrá crear grupos de programas que contendrán las aplicaciones que utilice con mayor frecuencia. Como vimos, cada grupo está formado por varios "elementos de programa". Cada uno de ellos es, simplemente, un conjunto de información asociada que le permitirá ejecutar con facilidad un determinado programa. Entre esta información cabe destacar la siguiente:

- El nombre del programa que quiere ejecutar.
- El comando que pone en marcha el programa y el (o los) parámetros que debe introducir en la línea de comandos.
- El directorio en el que está almacenado el programa.
- La contraseña a utilizar (si es que tiene una asignada al programa).
- Una forma abreviada de ejecutar el programa desde el Shell de MS-DOS.
- Por último, información adicional entre la que se incluye datos sobre memoria convencional y extendida necesaria para ejecutar el programa.

En el presente artículo analizaremos en profundidad algunas de las propiedades asociadas a los "elementos de programa", dejando el estudio del resto de las propiedades para el artículo del mes que viene.

Antes de seguir leyendo el resto del artículo, le sugerimos que encienda su ordenador en la manera habitual y que ponga en marcha el Shell escribiendo a continuación del indicador del MS-DOS el comando:

```
Dosshell
```

y pulsando la tecla **[Intro]**.

Si recibe el mensaje "comando o nombre de archivo incorrecto", será porque la variable PATH

del entorno no incluye el nombre del directorio que contiene todos los ficheros del sistema operativo (generalmente, el directorio C:\DOS). En ese caso, podrá poner en marcha el Shell del MS-DOS ejecutando el siguiente comando:

```
C:\dos\dosshell
```

y pulsando [**Intro**].

Creación de un nuevo "Elemento de Programa"

En su monitor aparecerá la pantalla mostrada en la **Figura A**. Observe la parte inferior de la misma, en ella se encuentra una ventana denominada Principal. En caso de que ésta no aparezca deberá ejecutar el comando **V**er/**L**ista de archivos y programas (pulse las teclas [**Alt**], [**V**] y [**L**]), aparecerá la ventana indicada.

Si nunca antes ha dado de alta un grupo de programas con el Shell, en la ventana principal verá el nombre de tres tareas (Símbolo del Sistema, EDITOR y MS-DOS QBASIC) y el nombre de un grupo de programas [Utilidades de disco].

Nuestro objetivo inmediato es crear, dentro del grupo Principal, un nuevo elemento de programa que nos permita (por ejemplo) ejecutar con rapidez el programa Word Perfect, para ello bastará con llevar a la práctica los siguientes pasos:

- Active la ventana "Principal" pulsando la tecla [**Tab**] las veces necesarias para resaltar el título de esta ventana. Si su ordenador dispone de ratón bastará con que sitúe el puntero del ratón dentro de esta ventana y pulse el botón izquierdo.
- Ejecute el comando Archivo/Nuevo pulsando consecutivamente las teclas [**Alt**], [**A**] y [**N**] o bien haciendo clic con el ratón sobre las opciones Archivo y Nuevo.
- En su pantalla aparecerá el cuadro de diálogo "Nuevo elemento", active la opción "Programa" y haga clic sobre el botón SI. De esta forma, le indicará al Shell de MS-DOS su deseo de crear un nuevo "elemento de programa".
- En su pantalla aparecerá el cuadro de diálogo "Agregar programa" con una serie de opciones que, en principio, aparecen vacías. El contenido de este cuadro de diálogo se muestra en la **Figura B**.

Si lo que quiere es crear un elemento de programa que le permita ejecutar con rapidez la versión 5.1 del Word-Perfect deberá escribir lo siguiente (tenga en cuenta que para desplazar el cursor de un cuadro de texto al siguiente bastará con que pulse la tecla [**Tab**], si quiere desplazar el cursor en sentido inverso deberá pulsar simultáneamente las teclas [**Mayús**]-[**Tab**]):

- En el cuadro de texto "Nombre del programa" introduzca el rótulo:
  Word Perfect Versión 5.1
- Pulse [**Tab**] para desplazar el cursor al cuadro "Comandos". En este cuadro de texto deberá escribir el comando que pondrá en marcha el programa Word Perfect. Escriba simplemente: WP.
- Haga clic sobre el botón SI.

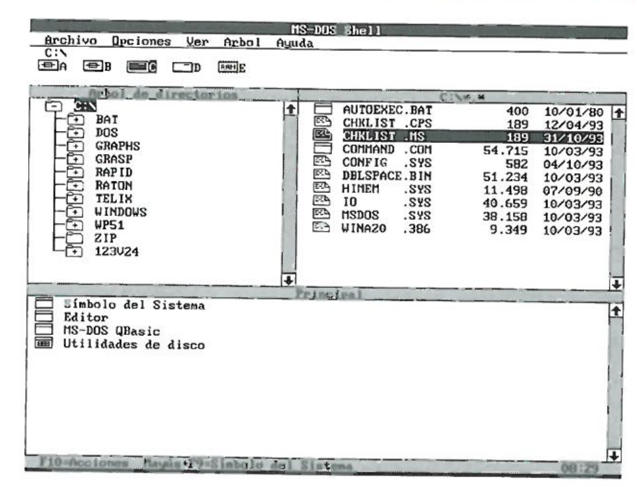


Figura A *Pantalla principal del Shell del MS-DOS y la ventana "Principal"*

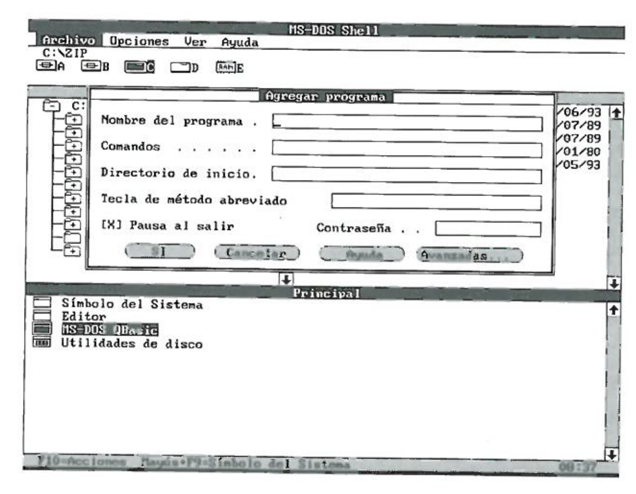


Figura B *Aspecto del cuadro de diálogo "Agregar programa"*

Habrá creado un nuevo elemento de programa que aparecerá en la ventana "Principal" con el nombre que le asignó: "Word Perfect Versión 5.1".

Si ahora quiere ejecutar este programa podrá hacerlo de dos modos:

- Con el ratón, bastará con que haga doble clic sobre el nombre de este elemento del programa.
- Con el teclado, deberá activar la ventana "Principal" (pulsando la tecla [**Tab**]), resaltar el elemento del programa ("Word Perfect Versión 5.1") utilizando las teclas [🡅] o [🡇] y pulsar [**Intro**].

Si el programa Word Perfect se ha ejecutado con normalidad, deberá salir de él en la forma habitual (pulsando la tecla [**F7**]) para volver al Shell del MS-DOS. A continuación se mostrará una pantalla con el mensaje:

Nota: Si anteriormente tuvo problemas para ejecutar el Word Perfect pruebe a ejecutarlo ahora (simplemente grabe las modificaciones realizadas haciendo clic sobre el botón ***SI*** y vuelva a ejecutar el elemento "Word Perfect Versión 5.1"). Si el directorio que contiene a la versión 5.1 es C:\WP51, su programa se ejecutará sin ningún problema. Salga del WordPerfect, active la pantalla del Shell del MS-DOS y vuelva a ejectar el comando **A**rchivo/**P**ropiedades para seguir con la lectura del artículo.

```
"Presione cualquier tecla para regresar a MS-DOS Shell"
```

Pulse cualquier tecla y en su pantalla volverá a mostrarse el Shell.

Sin embargo, puede ocurrir que el programa Word Perfect no se ejecute correctamente. La causa más frecuente es que el comando que introdujo en la ventana "Agregar programa" fue simplemente wp. Este comando sólo funcionará si la variable PATH del sistema operativo contiene el directorio en el que se encuentra el Word Perfect.Si no es así, el comando wp no funcionará y habrá que sustituirlo por:

```
C:\WP51\WP
```

(suponiendo que el directorio en el que se encuentra el Word Perfect sea C:\WP51.) Por tanto, habrá que modificar las propiedades asociadas al elemento de programa que acabamos de crear. En el apartado siguiente estudiaremos la forma de llevar a cabo esta operación.

Modificar las propiedades asociadas a un elemento de programa

Si quiere modificar las propiedades asociadas a un elemento del programa, por ejemplo, el recién creado "Word Perfect Versión 5.1" deberá ejecutar los siguientes pasos:

- Active la ventana "Principal".
- Resalte el nombre del elemento del programa cuyas propiedades desee modificar, en este caso resalte "Word Perfect Versión 5.1".
- Ejecute el comando **A**rchivo/**P**ropiedades.

Nota: Recuerde que puede llevar a cabo las tres operaciones anteriores utilizando el teclado o el ratón; anteriormente ya le indicamos como.

En su pantalla aparecerá el cuadro de diálogo "Propiedades del elemento". Observe que el contenido de esta ventana es idéntico al mostrado en el cuadro denominado "Agregar programa" y que se muestra en la **Figura B**; la única diferencia es que este último cuadro se utilizaba para definir un nuevo elemento de programa mientras que utilizaremos el actual para modificar las propiedades asociadas al elemento del programa.

Si siguió los pasos indicados anteriormente, sólo existirán dos campos con valores (son los previamente introducidos). Para modificar el valor contenido en un determinado campo deberá:

- Situar el cursor en él:

  - Haciendo clic con el ratón dentro del cuadro que se desea activar.
  - Pulsando la tecla [**Tab**] hasta llevar el cursor al campo deseado.

- Realizar las modificaciones que desee, escribiendo el nuevo texto y borrando el que no desee utilizando la tecla [**Retroceso**] o [**Supr**].

Observe que cuando desplaza el cursor a un cuadro de texto que contenga alguna información, se resalta todo el contenido. Esto significa que si pulsa alguna tecla borrará todo el contenido anterior. Si sólo desea realizar alguna pequeña modificación, pulse las teclas [➡] o [⬅] antes de pulsar cualquier letra.

Campo "Nombre del programa"

Como ya habrá podido adivinar en este campo deberá introducir el rótulo que luego aparecerá en la ventana "Principal" como título del elemento de programa que acaba de crear o de modificar. Este campo no acepta ningún tipo de parámetro o argumento y, simplemente, podrá contener caracteres alfanuméricos que se mostrarán idénticos en la ventana Principal. El rótulo que introduzca podrá tener una longitud máxima de 27 caracteres. Esta limitación viene impuesta por el tamaño mínimo de la ventana "Principal" cuando también se muestra el "Conmutador de tareas".

Campo "Comandos"

En este campo es donde deberá introducir los comandos de inicio que se deben ejecutar para poner en marcha el programa deseado. Por el momento, contiene el comando wp pero veremos la forma de modificar este contenido:

- Desplace el resaltado al cuadro "Comandos" (pulsando [**Tab**]).
- Su contenido aparecerá resaltado. Teclee la siguiente cadena de caracteres:

```
c:\wp51\wp
```

En el campo "Comandos" podrán especificar simultáneamente varios comandos (ya veremos como), ejecutar programas de procesamiento por lotes e introducir parámetros reemplazables (más adelante comentaré que son).

Introducción de varios comandos en el campo "Comandos"

Dentro del campo "Comandos" podrá introducir varias instrucciones que se ejecutarán sucesivamente en el orden indicado. La forma de introducir varios comandos es separarlos simplemente por el carácter ";" (punto y coma). Además, deberá dejar un espacio en blanco antes y después del punto y coma.

La longitud máxima de toda la instrucción contenida en el campo "Comandos" es de 255 caracteres.

Por ejemplo, tal vez le interese encadenar los siguientes comandos:

- Hacer un listado de todos los ficheros contenidos en el directorio C:\DOS e introducirlo en un fichero temporal denominado "temp.txt" (comando: dir c:\dos > temp.txt).
- Editar este nuevo fichero con el WordPerfect para ver o modificar su contenido, y tal vez grabarlo en el disco con otro nombre distinto (comando: c:\wp51\wp temp.txt)
- Por último, borrar el fichero temp.txt original (comando: del temp.txt.

En definitiva, la instrucción que deberá introducir en el campo "Comandos" será:

```
dir c:\dos > temp.txt ; c:\wp51\wp temp.txt ;
del temp.txt
```

(Observe los caracteres "punto y coma" y los espacios en blanco)

Grabe este nuevo elemento de programa haciendo clic con el ratón sobre el botón SI. Ejecute el elemento "Word Perfect Versión 5.1" haciendo doble clic con el ratón.

Antes de que aparezca en su monitor la pantalla del WordPerfect habrá un lapsus de tiempo más largo de lo habitual. Este espacio de tiempo le indicará que el MS-DOS está ejecutando el comando "dir" y que está

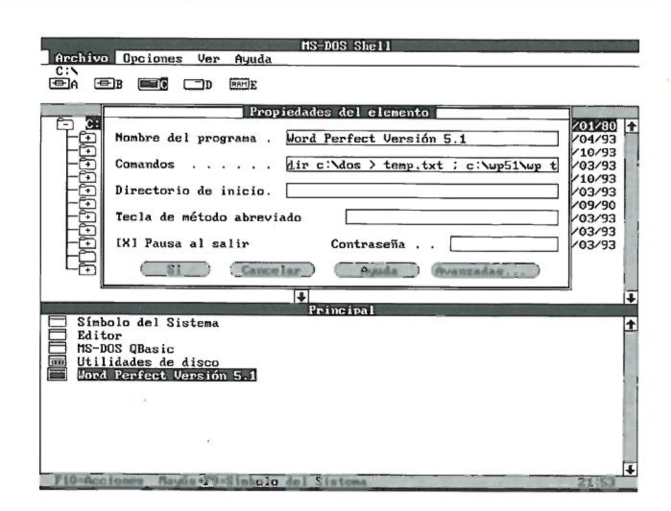


Figura C *Aspecto del cuadro de diálogo "Propiedades del elemento"*

creando el fichero "temp.txt". A continuación aparecerá la pantalla del WorPerfect y se cargará automáticamente el fichero "temp.txt". Realice las operaciones que considere oportunas y salga del WordPerfect. Antes de volver al Shell del MS-DOS se ejecutará el tercer comando introducido y se borrará el contenido del fichero "temp.txt".

De esta forma, ya conoce como puede encadenar varios comandos utilizando un elemento de programa.

Ejecución de un fichero de proceso por lotes (fichero .BAT)

Utilizando los "elementos de programa" podrá ejecutar ficheros de proceso por lotes (los famosos ficheros .BAT). La única diferencia existente a la hora de ejecutar un fichero de proceso por lotes y un fichero ejecutable normal (.EXE o .COM) es que en el primer caso deberá anteponer la palabra CALL al nombre del programa.

Para llevar a la práctica este tipo de ejecución, vuelva a resaltar el elemento "Word Perfect Versión 5.1" contenido en la pantalla "Principal" y ejecute el comando Archivo/Propiedades.

En su pantalla aparecerá el cuadro de diálogo "Propiedades del elemento" tal y como lo dejamos anteriormente (consulte la **Figura C**).

Imagínese que antes de ejecutar WordPerfect suele poner en marcha un fichero de proceso por lotes denominado "prewp.bat" que contiene una serie de instruc-

Nota: Como no se va a indicar en que directorio se quiere almacenar el fichero "temp.txt" que se va a crear, este fichero se guardará en el directorio que esté activo por defecto en el momento de ejecutar el elemento del programa. Este directorio será el que esté resaltado en la ventana "Arbol de directorios".

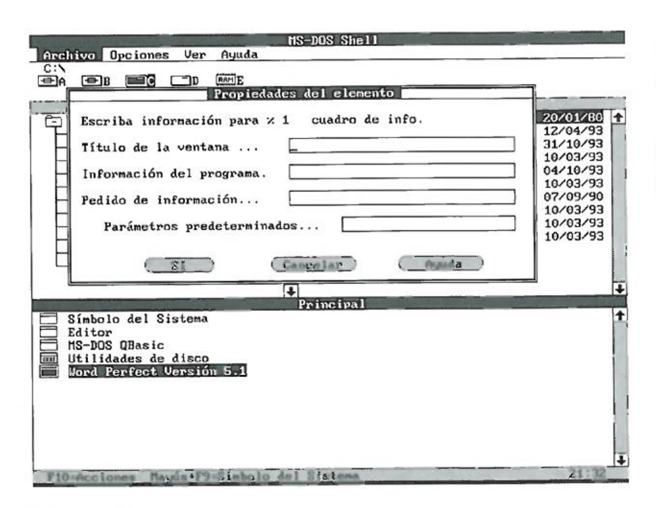


Figura D *Aspecto del cuadro de diálogo "Propiedades del elemento"*

ciones que preparan a su ordenador para la ejecución posterior del Procesador de textos. Del mismo modo, imagínese que cuando abandona la ejecución del WordPerfect suele ejecutar otro fichero de proceso por lotes, denominado "postwp.bat", que lleva a cabo una serie de operaciones que devuelven al ordenador a su estado inicial.

Ambos ficheros "prewp.bat" y "postwp.bat" están contenidos en el directorio C:\BAT.

Con el Shell de MS-DOS podrá ejecutar sucesivamente estos tres programas en una única operación. Para ello, deberá introducir la siguiente instrucción en el campo "Comandos" del cuadro de diálogo "Propiedades del elemento":

```
call c:\bat\prewp ; c:\wp51\wp
; call c:\bat\postwp
```

Observe que no hace falta escribir las extensiones de los ficheros (.bat o .exe) y que debe anteponer la palabra "call" a los nombres de los ficheros de proceso por lotes.

Uso de parámetros reemplazables

Hemos visto que, por ejemplo, cuando ejecute el Word Perfect podrá cargar automáticamente en memoria un fichero de texto. Simplemente, deberá incluir en el campo "Comandos" una instrucción del tipo:

```
c:\wp51\wp
nombre_fichero
```

Esta forma de proceder es adecuada cuando trabaje habitualmente con el mismo fichero de texto, pero ésta no suele ser la situación normal. Lo ideal sería ejecutar el programa (Word Perfect en el ejemplo que estamos siguiendo) y que el Shell de MS-DOS le pregunte automáticamente que fichero de texto quiere cargar en memoria. La forma de hacer esto es utilizar los parámetros reemplazables. Los parámetros reemplazables van precedidos por el carácter "%" (tanto por ciento) y están numerados del 1 al 9.

Esto quiere decir que, como máximo, podrá utilizar nueve parámetros reemplazables en una única línea de comandos. Por ejemplo, la siguiente instrucción es perfectamente válida:

```
c:\wp51\wp %1 ; c:\dos\edit
%2
```

Esta instrucción ejecutará en primer lugar el programa WordPerfect y le preguntará el nombre del fichero que desea cargar en memoria. Cuando abandone la ejecución del procesador de textos se ejecutará automáticamente el editor de MS-DOS (programa EDIT) y le preguntará el nombre del fichero que quiere cargar en memoria.

Veamos la forma de introducir estas instrucciones en el campo "Comandos" del cuadro "Propiedades del elemento". Si en su pantalla no se presenta este cuadro de diálogo (el mostrado en la **Figura C**) seleccione el elemento "Word Perfect Versión 5.1" contenido en la ventana "Principal". A continuación, ejecute el comando Archivo/Propiedades. Active el campo "Comandos" e introduzca la instrucción:

```
c:\wp51\wp %1
```

Haga clic sobre el botón SI para grabar las nuevas propiedades de este elemento de programa. En este momento, aparecerá en su pantalla un nuevo cuadro de diálogo denominado "Propiedades del elemento" en el que deberá introducir información relacionada con el parámetro reemplazable %1. Este cuadro de diálogo se muestra en la **Figura D.**

Los campos contenidos en este cuadro de diálogo tienen el siguiente significado:

- *Título de la ventana*: Aquí podrá introducir el nombre que quiere que aparezca en la parte superior del cuadro de diálogo donde deberá especificar el fichero que desea cargar en memoria. Podrá tener una longitud máxima de 27 caracteres (la longitud viene limitada por el tamaño del cuadro de diálogo). Introduzca el rótulo: "Nombre del fichero a editar".
- *Información del programa*: En este campo deberá introducir un mensaje de ayuda que indique al usuario cual es el objetivo del parámetro reemplazable. Este mensaje podrá tener una longitud máxima de 106 caracteres. En este caso escriba: "Introduzca el nombre del fichero que desee editar con WordPerfect".
- *Pedido de información*: Este rótulo aparecerá a la izquierda del cuadro de texto donde deberá introducir el nombre del fichero que desea editar. Deberá introducir un mensaje breve del tipo: ¿Fichero a editar?.
- *Parámetros predeterminados*: En este campo, podrá introducir el valor por defecto que quiera asignar al operador %1. Por ejemplo, en el caso que estamos siguiendo, si suele editar con frecuencia el fichero "c:\wp51\informe.doc" este será el rótulo que deberá introducir en este campo. Cuando

ejecute el elemento de programa correspondiente, en el campo de texto donde debe introducir el nombre del fichero que desee cargar en memoria aparecerá el valor introducido por defecto por el Shell. Por el momento escriba:

```
c:\wp51\informe.doc
```

En el campo "parámetros predeterminados" podrá utilizar dos parámetros especiales. Estos son:

- **%f** Establece como parámetro predeterminado el nombre del fichero que se encuentre resaltado en la ventana "lista de archivos".
- **%l** Establece como parámetro predeterminado el que se especificó cuando se ejecutó por última vez este elemento de programa.

Una vez que haya introducido todos los valores indicados anteriormente en el cuadro de diálogo "Propiedades del elemento", haga clic sobre el botón SI para almacenar todos estos valores. A continuación ejecute el elemento de programa "Word Perfect Versión 5.1", haciendo doble clic sobre él. En pantalla aparecerá el cuadro de diálogo que acabamos de construir (ver **Figura E**).

Contiene todos los elementos introducidos y en el campo "¿Fichero a editar?" se ha introducido el nombre del fichero "c:\wp51\informe.doc". Podrá modificar este nombre o aceptarlo pulsando, simplemente, la tecla [**Intro**]. Se pondrá en marcha el programa WordPerfect cargando en memoria el fichero indicado.

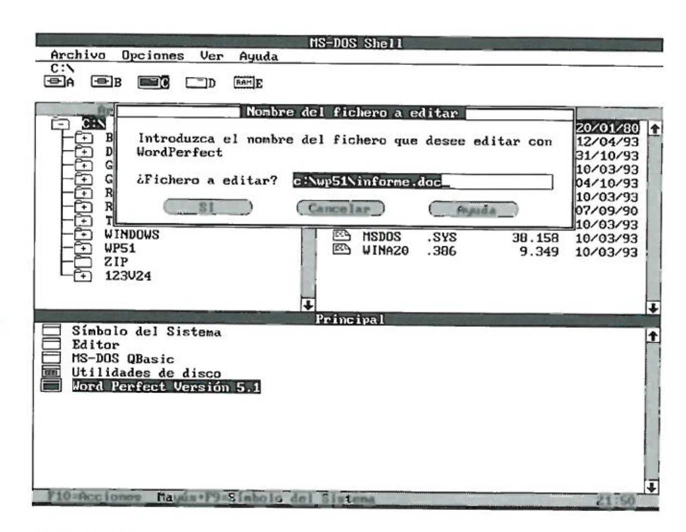


Figura E *Aspecto del cuadro de diálogo "Nombre del fichero a editar", construido por el usuario*

Conclusión

Hemos visto como modificar algunas de las propiedades asociadas a un elemento de programa. Nos hemos centrado en la propiedad "Comandos". En el artículo del mes que viene analizaremos en profundidad las propiedades: Directorio de inicio, Tecla de método abreviado, Contraseña y las Propiedades Avanzadas. ❑

Qué es

Byte

Pronunciado "baite". Se denomina así al conjunto de ocho bits contiguos que conforman la palabra de datos básica utilizada en los ordenadores personales.

El byte, capaz de almacenar el equivalente de un carácter, constituye la mejor unidad de medida de la capacidad de almacenamiento del ordenador. Cada página de texto escrita a doble espacio contiene aproximadamente 1375 caracteres. Por ello, se necesitan unos 1500 bytes para almacenar el contenido de toda la página (incluyendo espacios, caracteres de control y otros tipos de información). Como los ordenadores personales de la actualidad requieren grandes cantidades de memoria para almacenar la mayor cantidad posible de información, el número de bytes suele ser extraordinariamente elevado (muchos ordenadores personales cuentan con una memoria cuya capacidad se mide en millones de bytes). La arquitectura de los ordenadores está basada en números binarios, por ese motivo los bytes se expresan en potencias de dos. Los múltiplos utilizados con mayor frecuencia son el kilobyte (Kb), o 2^{10} = 1024 bytes, y el megabyte (Mb) (2^{20} = 1.048.576).

Los prefijos kilo (en kilobyte) y mega (en megabyte) pueden provocar cierta confusión ya que derivan de los números en base decimal (base 10). Kilo suele significar 1000 y mega sugiere 1.000.000. Muchos informáticos critican el empleo de estos términos afirmando que provocan confusión y que se utilizan de forma inexacta. Sin embargo, las barreras de 2^{10} y 2^{20} son adecuadas como unidades de medida y, además, tienen la ventaja de que sus valores están próximos a los números 1000 y 1.000.000 lo que permite a los usuarios informáticos que sólo piensan en números decimales tener un concepto bastante intuitivo de la unidad de medida de la memoria del ordenador. ❑



Música e informática (VI):

El estudio de sonido en el mundo real

por Martin Rasskin

EN anteriores entregas hemos descrito las características fundamentales de las nuevas armas que la tecnología ofrece a fin de transformar el pensamiento en música. En resumidas cuentas, los mecanismos de síntesis nos proporcionan una fuente inagotable de sonido, en donde el músico diseña sus propios timbres; el lenguaje/protocolo MIDI constituye el vehículo que permitirá interconectar todos los elementos del estudio -incluyendo los magnetofonos analógicos, mediante sistemas de sincronismo-; el ordenador se transforma en el cerebro central del estudio, e incluso, facilita enormemente la manipulación de los parámetros de sonido de las máquinas de síntesis, tales como módulos, sintetizadores y cajas de ritmos. El muestreador o sampler ensancha el espectro de sonidos musicales hasta el infinito, permitiendo la creación de una librería personalizada de sonidos. Finalmente, el crecimiento experimentado por la oferta de sistemas de audio digital y periféricos diseñados exclusivamente para su manejo, indican la dirección que seguirá la evolución de los sistemas de producción musical en el curso de los próximos años.

El resultado de todo este proceso se traduce en la creación de *orquestas personales* diseñadas a medida por el propio usuario. Cuando Bach escribió los famosos *Conciertos de Brandenburgo*, el propio organista declaró que la excelencia de dicha música estaba directamente relacionada con la gran capacidad de los intérpretes con los que tuvo ocasión de trabajar en aquellos años. Sin duda alguna, el "Rey de la Fuga" estaba en lo cierto, ya que es bien sabido de todos que la utilización de instrumentos de trabajo adecuados condiciona favorablemente la aparición del acierto final.

Hasta hace pocos años, los compositores utilizaban las 88 teclas del piano como sistema de referencia fundamental en el proceso de construcción de sus obras. Hoy, los nuevos esquemas de trabajo hacen posible que un saxofonista "dispare" vía MIDI un sonido de piano, que un guitarrista toque una línea de trompeta e incluso, como veremos más adelante, que los gestos físicos realizados en el transcurso de una interpretación musical se transformen en mensajes digitales que, a su vez, se convertirán en sonidos.

Si bien las tarjetas digitalizadoras de sonido (léase los diferentes modelos que ofrecen empresas como Creative Labs, Orchid, Roland, Microsoft, etc.) hacen posible que el usuario

final experimente a sus anchas con una serie de elementos y técnicas que, hasta hace muy poco tiempo, estaban reservadas al ámbito exclusivo de los sistemas profesionales de registro de sonido, el estudio "real" de un músico de la década de los noventa suele albergar ciertos instrumentos que superan las prestaciones que ofrece el hardware de una tarjeta estándar.

En el presente artículo analizaremos las características principales de los modernos procesadores de la señal, elementos omnipresentes en todo proceso de grabación, al tiempo que iniciaremos la exploración de la caja de ritmos que se ha convertido en un verdadero estándar en estos últimos años: la R-8 de Roland.

Los multiefectosS

"Cuando comencé a trabajar en estudios de sonido, raramente encontrabas **ecualizadores**. En cuanto a los **compresores** de la época, los recuerdo como aparatos bastante toscos que añadían una cantidad de ruido en la grabación. Así describía Frank Zappa las unidades de efectos empleadas en las grabaciones de los años cincuenta.

El efecto Chorus crea la sensación de la existencia de varios artistas tocando la misma pieza simultáneamente.

En la actualidad, las unidades de efectos constituyen elementos fundamentales en los modernos estudios de sonido, tanto es así, que una buena grabación privada de ellos podría equipararse a un plato de spaghetti bolognese de la mejor calidad, cuya salsa estuviera desprovista de sal, pimienta o cualquier otra clase de aderezo. Sin duda alguna, sonaría desabrido.

Como se deduce de las declaraciones de Zappa, las unidades de efectos son anteriores al advenimiento de la era digital. Las décadas de los años '60 y '70 fueron testigos de la utilización de una considerable cantidad de efectos -tales como el pedal de "wah-wah", la distorsión, el rotor de Leslie, etc.-, así como de la incorporación de ingeniosos mecanismos que intentaban reproducir el lenguaje natural de formas de vida extraterrestres, como es el caso de la "cinta al revés". Pero, al igual que ocurrió con los sintetizadores, los unos y ceros transformaron profundamente la estructura de los primitivos efectos analógicos. Aún hoy en día persiste el uso de los famosos "pedales" entre los guitarristas, pero se impone la generalización de los "multiefectos", unidades digitales capaces de generar diferentes clases de efectos y, asimismo las "estaciones de trabajo" incluyen, entre sus múltiples elementos, un completo muestrario de tales mecanismos. En el marco del presente trabajo, nos centraremos en el análisis de los principales efectos digitales que cabe encontrar en dichos multiefectos.

Desde un punto de vista estructural, las modernas unidades digitales de proceso de la señal que reúnen en un solo mecanismo una serie de efectos diferentes, utilizan el esquema de funcionamiento de un muestreador. En este sentido, cabe hablar de un "grado de conversión" de la señal medido en bits, una frecuencia de muestreo medida en KHz y una anchura de banda cuantificada igualmente en KHz. La señal original es filtrada y posteriormente convertida en una serie de unos y ceros lógicos. Un DSP (Digital signal processor) se encargará de modificar dicha secuencia. Finalmente, un conversor D/A transformará el resultado en una señal analógica.

La creación artificial de espacios e imágenes acústicas

La característica común a los efectos digitales es el *retardo de la señal*. En referencia directa a los sistemas de audio, esta expresión significa que una señal inicial se repite, conforme a magnitudes que van desde fracciones de segundo hasta varios segundos. Es una especie de eco electrónico cuya unidad de medida es el milisegundo. Este proceso de retardo de la señal forma parte de la estructura de algunos de los efectos más comunes, tales como la *reverb*, el *delay* y el *chorus*.

En primer lugar, veamos las características del efecto digital más utilizado en los procesos de grabación, así como en las actuaciones en directo. Se trata de la *reverb*, que en manos de un buen ingeniero de sonido, hace verdaderos milagros. La tarea que realiza dicho procesador de la señal consiste en reproducir el comportamiento del sonido en una variedad de recintos cerrados. Sin duda, se trata de una característica fundamental que es preciso tener muy en cuenta en la construcción de un estudio de sonido, puesto que la estructura propia del recinto y la naturaleza de los materiales con los que está construido, influirán decisivamente en la calidad final de la grabación.

El fenómeno conocido como "reverberación natural" consiste en una gran cantidad de reflejos o "rebotes" del sonido inicial en el interior de una estructura dada.

Las *reverbs* digitales simulan numéricamente las características "reverberantes" de distintos recintos. De esta manera, un algoritmo se encargará de emular el comportamiento del sonido en una pequeña habitación, en un gran salón, en una sala de conciertos y en una catedral, lo cual supone la posibilidad de diseñar con exactitud el marco "geográfico" adecuado en que se produce dicho sonido. Así, cabe configurar características reverberantes inexistentes en la naturaleza, mediante la manipulación, entre otros, del "tiempo de reverberación" -que ciertas unidades de multiefectos, tales como la *R100* o la serie *SPX* de Yamaha, permiten manipular en un rango que va de 0 a 99 segundos-, del parámetro *High*, que permite modificar el comportamiento

de las altas frecuencias y del *Delay*, que ajusta el tiempo que separa la producción del sonido natural y comienzo de la reverberación.

También existe un efecto individualizado que se denomina *Delay*. Una señal procesada por esta clase de mecanismos, reproduce el comportamiento propio del eco natural. Se mide en milisegundos (ms) y cabe distinguir fundamentalmente entre delays cortos y largos. Su estructura supone la suma de tres efectos esenciales: el tiempo de *delay* (retardo), la mezcla de la señal diferida y el sonido original y, finalmente, la retroalimentación de dicha señal. Este último parámetro controla la cantidad total de repeticiones que se producen a partir de la señal original.

Hoy en día, esta clase de efectos se utiliza de forma habitual. En este sentido, destaca el uso del *delay stereo*, que producen un eco que se manifiesta alternativamente en ambos canales. Para proceder a utilizar esta clase de coloraciones con garantías de éxito -por ejemplo, en la grabación de guitarras rítmicas de estilo *funky*, resulta necesario sincronizar el tiempo del retardo con el tempo del tema en cuestión, pues de otro modo, se producirá una bola sonora difícilmente controlable.

Tanto la *reverb* como el *delay* constituyen efectos habitualmente utilizados en las sesiones de grabación. El sonido que caracteriza a ciertos músicos -como es el caso de la batería de Phil Collins en sus últimos trabajos- se basa en el control creativo de sus infinitas posibilidades.

El tercer efecto cuya estructura incluye la utilización del retardo, es el *chorus*. Se trata de un mecanismo que crea la sensación de la existencia de varios ejecutantes tocando la misma línea, y recreando, al mismo tiempo, las variaciones lógicas que cabe observar en un mismo fragmento interpretado por distintos músicos. Esto se consigue aplicando un retardo corto a la señal (entre 10 y 15 milisegundos) y alterando, a continuación, la afinación -en grado mínimo- de la señal diferida.

Ecualización

Existe una serie de efectos que influyen directamente en las características tímbricas de una señal dada. El control sobre la *ecualización* de un fragmento musical determinado juega aquí un papel fundamental. La acción de *ecualizar* se identifica con la manipulación del tono de una señal -es decir, el grado de énfasis con el que se pretende realzar o, por el contrario, minimizar, la presencia de una determinada gama de frecuencias.

Con toda seguridad, el grado de confianza puesto en la ecualización por los usuarios de los modernos equipos de grabación, equivale -e incluso puede llegar a superar- a la fe cuasirreligiosa puesta en los buenos oficios de la *reverb*. De esta manera, muchos individuos recuperan súbitamente dicha fe en el momento supremo de la realización de la mezcla final y claman al cielo -cuyo intermediario terrenal no es otro, en este caso, que el técnico de sonido- por una reecualización in extremis.

Resulta preciso distinguir entre dos clases de ecualizadores diferentes: el *ecualizador gráfico* y el *ecualizador paramétrico*. La diferencia fundamental entre ambos, reside en el hecho de que el primero ecualiza siguiendo *cortes de frecuencia* fijos, en cambio, el segundo, permite realizar una definición precisa de la magnitud de las frecuencias que se desea modificar.

La tecnología digital hace posible que un guitarrista toque una línea de trompeta o que los gestos físicos se transformen en mensajes digitales que se convertirán en sonido

Otros efectos

En la actualidad, el fascinante mundo de los efectos digitales alcanza un considerable grado de perfeccionamiento y complejización en sus funciones. Sin lugar a dudas, constituyen un elemento fundamental -junto a los sintetizadores, los muestreadores y los ordenadores- en la conquista de nuevos mundos sonoros. En este sentido, la lista completa de posibilidades es prácticamente infinita y sólo mediante la experimentación constante -tanto en estudio como en directo- puede llegar a emplearse la gran capacidad de las modernas unidades procesadoras de la señal.

A continuación, se citará brevemente el nombre de otras modificaciones y el efecto que causan en la señal.

Los *armonizadores*, como su nombre indica, permiten definir la altura de las voces que armonizarán una línea melódica. Así, una línea ejecutada con un sonido de saxofón procedente del M1 de Korg puede arroparse con terceras mayores simultáneas o bien, octavar la melodía de una cantante.

Los *compresores*, por su parte, influyen directamente en la intensidad de una señal determinada. Se utilizan con el propósito de controlar las fluctuaciones dinámicas que puedan surgir en el transcurso de una interpretación, a fin de que dichas fluctuaciones no desestabilicen el resultado de una grabación.

El *flanger* y el *phaser* nos conducen directamente al corazón de la psicodelia, mediante sonidos que se asemejan al de un jet a chorro.

La *distorsión* produce efectos que, en casos extremos, pueden alcanzar a herir la sensibilidad sónica de los espectadores. Los responsables de estos actos suelen ser casi todos guitarristas y sus crímenes poseen el agravante de nocturnidad y alevosía. Oír a Jimmy Hendrix -que utilizaba amplificadores de tubos de vacío y una

serie de efectos analógicos como el *wah-wah* o el *rotovibe*-resume sus características de manera suficiente. Finalmente, hay que señalar que, además de la capacidad de generar diferentes efectos, las modernas unidades de procesamiento de la señal incluyen los beneficios del MIDI, razón por la cuál pueden ser integrados fácilmente en una red digital. En este sentido, el control de los parámetros individuales de cada efecto pueden ser manipulados desde un teclado controlador o bien, desde el cerebro secuenciador.

La caja de ritmos

Al principio fue la percusión. He aquí un tema que suscita los mismos interrogantes que la *afinación temperada* en relación con los sistemas microtonales. Nuestra forma de organizar el ritmo resulta equivalente a la estructura de alturas temperadas. El predominio de los metros binarios y ternarios en las obras pertenecientes a la época clásica, refleja el esfuerzo racionalizador de occidente. Este afán traza una línea indeleble que separa las culturas durante siglos. Así, hubo que esperar hasta nuestro siglo para que los compositores clásicos crearan músicas con un grado de etnocentrismo menor y volviesen la mirada hacia tradiciones musicales en donde la polirritmia y el metro irregular constituían hechos cotidianos. En la raíz de estas diferencias, habita la noción europea de memoria, entendida como esfuerzo dirigido a registrar y conservar con la mayor exactitud la referencia mecánica de los hechos. Otras culturas, más libres, engendraron estructuras de la memoria que incluían la improvisación e incluso, la recreación obligada de aquello que una vez había sido. Estas clases dispares de memoria -mecánica y creativa- concretarán dos maneras de interpretar el mundo.

Producto inéquivoco nuestro mundo racional, la *caja de ritmos* de alto nivel constituye una "caja de sueños percusivos", en donde cabe proceder a crear fórmulas de gran vuelo que conjuguen la belleza y claridad del sonido con un grado de perfección programable. Incluso el error está contemplado como un elemento más en este juego fascinante, el más antiguo de todos, en donde la repetición pareciera sincronizar la realidad con nuestros propios "relojes internos". Es la magia del ritmo.

Una *caja de ritmos* es un sintetizador específicamente dedicado a la producción de sonidos de percusión. El control de la información digital se realiza mediante la pulsación de una serie de *pads*. En realidad, es una especie de "batería virtual", aunque las versiones modernas incorporan, además de los tradicionales sonidos de batería, la posibilidad de acceder, mediante "tarjetas", al uso de sonidos "étnicos".

La R8 de Roland

Una de las cajas de ritmos más interesante de la larga lista de máquinas disponibles en el mercado es, sin duda, la *R8* de Roland. Esta máquina posee una serie de características que la convierten en uno de los instrumentos más atractivos de la era MIDI, ya que no sólo es capaz de ejecutar sonidos percusivos increíblemente reales, sino que la "imperfección humana" está contemplada en su sistema de programación. En efecto, se trata de un "compositor de ritmos humano", tal y como anuncia el fabricante, puesto que dicha "imperfección", entendida como una serie de fenómenos aleatorios programables, constituye un importante avance con respecto a las antiguas cajas de ritmos cuyo sonido recordaba invariablemente a una "máquina". En este sentido, cabe destacar la función denominada *feel patches*. Se trata de un sistema que permite acentuar de formas muy diversas la información contenida en los patterns, de manera que el sonido de la ejecución sea más "humano". Incluso, estos *feel patches* son programables, lo cual permite al usuario ajustar a voluntad el nivel y la recurrencia de los acentos, con el propósito de reflejar su propio concepto de *feeling*.

Con respecto a los sonidos de percusión, la *R8* permite además de controlar la afinación, el timbre y la intensidad de sus instrumentos- elegir entre opciones tan sutiles y reales como el sonido de un mismo "plato" golpeado en el borde, o bien, en la campana del mismo.

Los instrumentos se disparan -proceso que equivale a lo que ocurre en un módulo controlado mediante un teclado- a través del contacto con 16 *pads*. Estos pads son sensitivos, es decir, responden a la presión del ejecutante, de manera que podemos realizar programaciones con un control dinámico muy preciso.

La *R8* posee un secuenciador interno que permite programar hasta 100 patterns diferentes y almacenarlos en su memoria. Dicha memoria del secuenciador está limitada a una capacidad aproximada de 2600 notas, número que se incrementa notablemente mediante la utilización de tarjetas externas. Asimismo, la caja de ritmos puede ser incluida en una red MIDI, actuando tanto como instrumento maestro como esclavo. ❑



Genere una aplicación sencilla mediante dBASE IV

Generación de Aplicaciones en dBASE IV (II)

A pesar de la potencia que tiene el Generador de Aplicaciones de dBASE IV, es muy fácil realizar aplicaciones sencillas que permitan, por ejemplo, el mantenimiento de un único fichero de base de datos. Utilizaremos el Generador de Aplicaciones para realizar una de estas aplicaciones basadas en un solo fichero.

EL descubrimiento del Generador de Aplicaciones de dBASE IV debe ser un proceso gradual, ir descubriendo poco a poco cada una de sus múltiples posibilidades. Para empezar nada mejor que descubrir cómo realizar una aplicación completa en solo unos pocos minutos. Cierto es que se tratará de una aplicación sencilla ya que realizará el mantenimiento de un solo fichero de base de datos, pero no es menos cierto que el tiempo en que se consigue generar la aplicación es ciertamente breve.

Para comenzar deberemos acceder al Generador de Aplicaciones, para ello seleccione <*crear*> del panel de **Aplicaciones** (véase **Figura A**) o teclee *create application* desde el punto indicativo.

Aparecerá a continuación la ventana de Definición de la Aplicación que Vd. puede observar en la **Figura B**. En el campo *Nombre de aplicación*, teclee SUC y pulse **[Intro]**. Es necesario introducir un nombre en este campo ya que será éste el nombre del fichero que creará el Generador con la extensión .app. En este fichero se guardarán todas las especificaciones de la generación de la aplicación que nosotros indiquemos.

En el campo *Descripción* deberá introducir una breve descripción de la aplicación que pretende crear. No es obligatorio que rellene este campo, pero sin embargo, es conveniente que lo rellene ya que será utilizado como comentario de documentación en la generación del código.

En el campo *Tipo de menú principal* observe que aparece el tipo *LÍNEA*, que es el tipo por omisión. Se puede cambiar el tipo del menú principal sin más que situarse en el campo y pulsar espaciador. Sin embargo, este campo no se utilizará para generar una aplicación básica (como es nuestro caso).

El campo *Base de datos/vista* es donde deberemos indicar el fichero de base de datos o la vista sobre la que la aplicación se asociará. En pocas palabras, el fichero sobre el





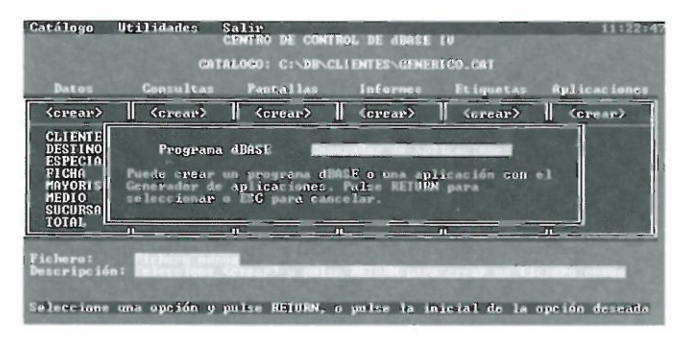


Figura A *Acceso al Generador de Aplicaciones desde el Centro de Control*

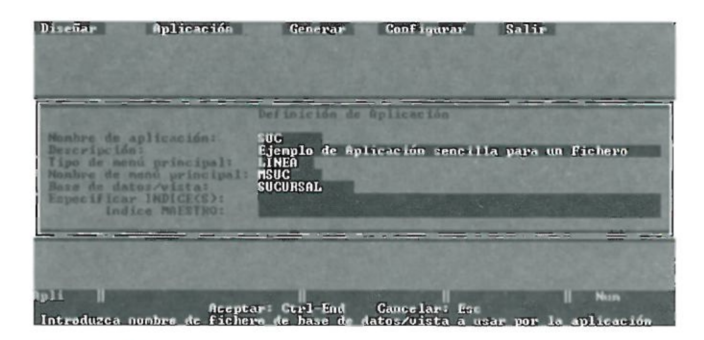


Figura B *Definición de la Aplicación*

que la aplicación actuará, normalmente modificando su contenido.

Deje el campo *Especificar ÍNDICE(S)* vacío, este campo se emplea para indicar el nombre de los ficheros índices (.mdx o .ndx) asociados a la aplicación. El campo *Índice MAESTRO* indica el índice activo sobre el que se ordenará el fichero en la aplicación cuando existan varios índices asociados a un solo fichero.

Cuando termine de introducir los datos en la ventana de Definición de la Aplicación, pulse la combinación de teclas **[Ctrl][Fin]**. Se cerrará la ventana y podrá acceder a la Pantalla Principal del Generador de Aplicaciones (véase **Figura C**). Observe el texto que aparece en la ventana que está centrada en la pantalla. Esta ventana es la Pantalla de Presentación de la aplicación. Puede modificarla sin más que escribir el texto necesario encima del texto de ejemplo, como puede observar en el **Figura D**.

Para generar una aplicación básica es necesario que acceda al menú de la Aplicación (véase **Figura E**). Este menú aparece activo porque aún no hemos creado ningún otro objeto, por lo que el objeto activo es en este momento el objeto aplicación que hemos definido al comienzo, en la ventana Definición de la Aplicación. Existen varios tipos de objetos: menú de línea, menú de ventana, lista de ficheros, lista de estructura (nombres de los campos), lista de contenidos (valores de los campos) y procesos secuenciales. De todas formas, en nuestra primera aproximación al Generador de Aplicaciones de dBASE IV, no necesitaremos crear ningún objeto ya que esto no es necesario para generar una aplicación básica.

Una vez en el menú de la aplicación, active la opción para visualizar la Pantalla de Presentación, según se muestra en la **Figura F**, ya que por defecto está desactivada. Después acceda a la opción Generar aplicación básica.

La opción *editar comentarios de cabecera* permite indicar el autor, una nota de derechos de autor y la versión de dBASE que se ha utilizado. Estos comentarios aparecerán en el código y en la documentación que se cree con el Generador de aplicaciones. Si no se introduce información en esta opción, el código y la documentación utilizarán la información definida en la opción *Cabecera/Presentación* del menú ***Configurar***. Después de introducir las modificaciones (véase **Figura G**), pulse **[Ctrl][Fin]** para volver al menú ***Aplicación***.

Generar Aplicación básica

Esta opción permite crear una aplicación sencilla de un solo menú, que será de ventana. Las distintas opciones de este menú permitirán a los usuarios añadir información, editar, visualizar en forma de tabla (BROWSE del fichero) y eliminar registros del fichero de base de datos. Si se especifica un fichero de índice, el menú incluirá una opción para reindexar la base de datos. Si se especifica un fichero de infor-

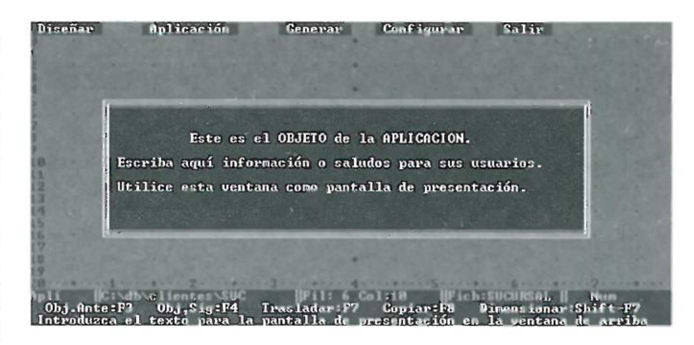


Figura C *Pantalla Principal del Generador de Aplicaciones*

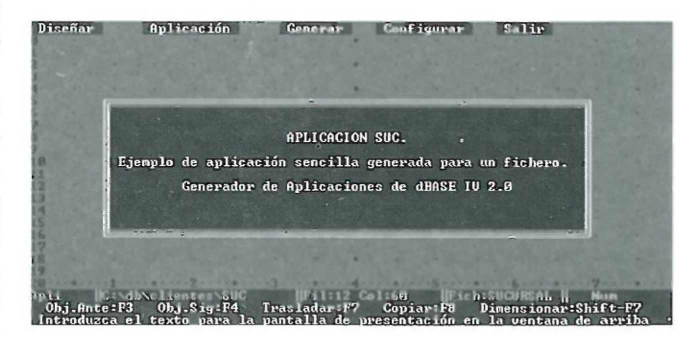


Figura D *Modificación de la Pantalla de Presentación*

mes o etiquetas, el menú incluirá opciones para imprimir el informe, las etiquetas o para ambas cosas. La aplicación básica utiliza los colores y opciones de pantalla que estén definidas en el menú ***Configurar***. La ventana Generar Aplicación básica está representada en la **Figura H**.

Base de datos

En el campo *Base de datos* se muestra el fichero de base de datos que se especificó al entrar en el Generador de aplicaciones. Si en este momento deseáramos cambiarlo, no tendríamos más que teclear encima el nombre de un nuevo fichero de datos o bien pulsar la combinación [**Mayúsculas**][**F1**] para elegir un fichero de todos los presentados en la lista (todos los ficheros *.dbf del directorio activo). Incluso se podría definir en este mismo instante si se elige la opción *<crear>* que aparece también en la lista.

Es imprescindible para generar correctamente la aplicación que en este campo aparezca el nombre de un fichero válido, por lo que si no lo cumplimentó durante la definición de la Aplicación, debe hacerlo ahora siguiendo las indicaciones anteriores.

Formato de pantalla

En este campo deberemos especificar el fichero de formato (.fmt) que vamos a utilizar para la edición del fichero. Como aún no está creado el

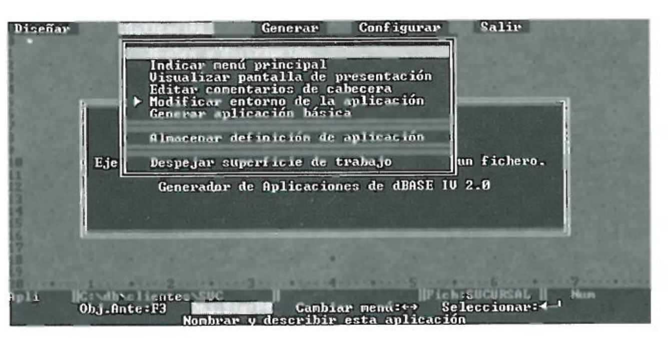


Figura E *Menú de Aplicación desplegado*

formato de pantalla, será necesario que pulsemos [**Mayúsculas**][**F1**] y *<crear>* para acceder al Generador de Pantallas.

Una vez en el Generador de pantallas, elija la opción *Formato básico* del menú **Formato** para que se presente en pantalla un formato básico con todos los campos del fichero. Cambie los nombres de los campos que no resulten descriptivos y mueva tanto los textos como los campos mediante las teclas de función [**F6**] para seleccionar y [**F7**] para trasladar los textos o los campos al lugar adecuado.

También en el menú **Formato** existen dos opciones: *Recuadro* y *Línea* que nos permitirán dar el toque final a nuestra pantalla.

Formato de informes

En este campo se debe introducir el nombre del formato de informe (.frm) para la aplicación básica. Como tampoco hemos creado el formato de informe, será necesario que pulsemos [**Mayúsculas**][**F1**] y *<crear>* para acceder al Generador de Informes. Elija *Informe básico* del menú **Formato** para obtener un informe en columnas. A partir de él y mediante las teclas [**F6**] y [**F7**] que hemos comentado con anterioridad, podremos dar al informe una apariencia más atractiva. También podemos insertar líneas y recuadros desde el menú **Formato**. Por último, indicar que necesitaremos la opción *Insertar línea* del menú **Texto** si queremos que cada registro ocupe más de una línea.

Formato de etiquetas

En este campo se debe introducir el nombre del fichero de formato de etiqueta (.lbl) para la aplicación básica. Como tampoco hemos el formato de etiquetas, será necesario que pulsemos [**Mayúsculas**][**F1**] y *<crear>* para acceder al Generador de Etiquetas.

Introduzca el texto de la etiqueta. Cuando necesite insertar un campo, pulse [**F5**] y elija simplemente el campo deseado de la Lista que le presente el Generador de Etiquetas. Antes de terminar con el Generador de Etiquetas, es necesario que realice algunas pruebas para determinar si éstas se obtienen, tanto en formato como en el texto escrito, de acuerdo a nuestros requerimientos.

Especificar INDICE(S)

Indique en este campo el fichero SUCURSAL.MDX para que la aplicación básica tenga una opción que se llamará *Reindexar Base de Datos*, cosa que no hará si se deja este campo vacío.

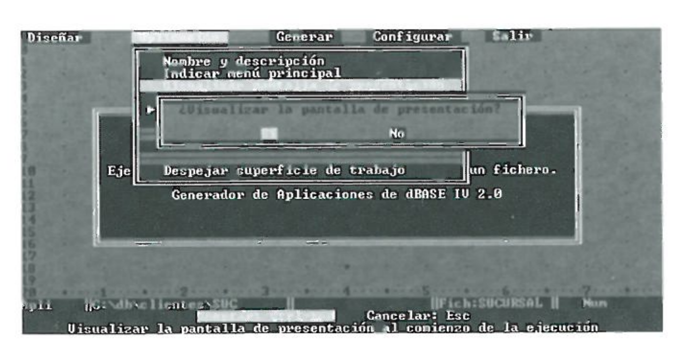


Figura F *Visualizar Pantalla de Presentación*

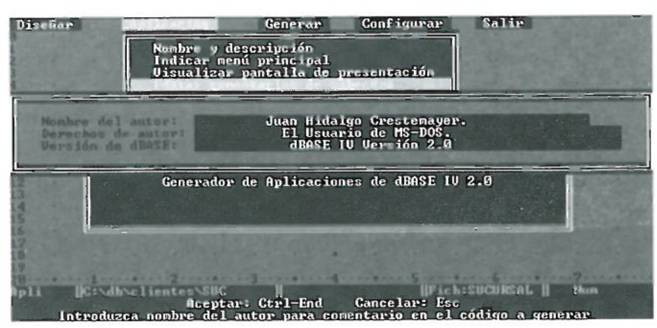


Figura G *Editar comentarios de cabecera*



Índice MAESTRO

Introduzca en este campo el nombre de la etiqueta de índice que controlará el orden del fichero. Este campo puede quedar vacío.

Nombre del autor

Muestra el nombre que hayamos definido en la opción *Cabecera/presentación* del menú **Configurar.** Si desea modificarlo escriba simplemente un nuevo nombre encima del antiguo.

Cabecera del menú

La cabecera del menú será un texto que se presente al principio de la pantalla de menú y que servirá como título del mismo.

Generación de la aplicación

Cuando haya completado los campos estará en condiciones de generar la aplicación básica. Para ello pulse **[Ctrl][Fin]** para guardar esta información y conteste afirmativamente al mensaje de confirmación. El Generador de Aplicaciones llamará a la plantilla quickapp.gen que será la encargada de generar el código de nuestra aplicación, que será un fichero con la extensión .prg. Ya estamos listos para ejecutar la aplicación. Si está en el Centro de Control señálela con el cursor (si la aplicación se ha generado correctamente, aparecerá su nombre en el panel de aplicaciones) y elija *Ejecutar aplicación.* Como prueba elija la opción *Añadir Información* y observe la pantalla que aparece. Pruebe por último las restantes opciones y observe que, efectivamente, ha conseguido generar una verdadera aplicación en menos de media hora de trabajo. ¡Enhorabuena!

Un consejo final

Una última recomendación, no utilice las comillas dentro de ningún texto del Generador de Aplicaciones ya que éste lo utiliza internamente para delimitar las cadenas de texto y se producirán múltiples errores. ❑

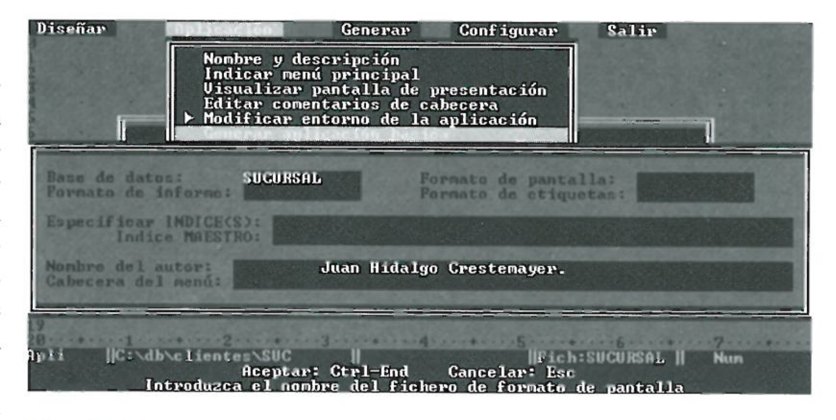


Figura H *Generar una Aplicación básica*

El humor de Daniel Le Noury

¿Quién de ustedes controla la Gran Vía?

Antonio Gómez Martínez

Utilidades para todo (I)

Este es el primero de una serie de artículos en los que trataremos de explicar trucos y técnicas, para sacar un mejor provecho de todas las herramientas de trabajo que incluyen Las Utilidades Norton 7.

DESDE sus primeras versiones, Norton siempre trató de estar en la cresta de la ola, nos facilitó el tedioso trabajo de poder operar con el invisible software del ordenador recuperándonos ficheros borrados accidentalmente o formateando disquetes de una forma agradable y cómoda.

También se ocupó de nuestro pobre ordenador, nosotros le introducimos programas y nuevas ampliaciones pero no comprendemos que cada vez está más asfixiado, por eso nos ofreció la posibilidad de poder descongestionar y organizar mejor nuestro disco duro, y conocer con toda exactitud los posibles problemas que nuestras flamantes adquisiciones le produjeron al sufrido ordenador. En definitiva muchísimas aplicaciones que nos ahorraron dolores de cabeza, broncas de los jefes y que también nos ahorraron mucho dinero.

La instalación

La instalación como es natural la realizaremos desde los disquetes correspondientes, teniendo en todo momento el control de la instalación.

En primer lugar nos pedirá un nombre y una empresa para de esta manera personalizar de algún modo la instalación (véase **Figura A**), pero en ningún momento tratará de sobreescribir en nuestros disquetes.

Después de esto nos saldrá una pantalla desde la cual podremos elegir la opción de instalación más adecuada a nuestras necesidades (véase **Figura B**).

La opción de ***Instalar todo*** como indica por si sola procederá a instalar todos y cada uno de los ficheros que componen las Utilidades Norton.

La otra posibilidad es la de ***Personalizar***, muchas veces nos puede ocurrir que sólo necesitemos parte de las utilidades que trae por necesidades de espacio, porque sólo necesitemos alguna de ellas o porque no nos gustan algunas y prefiramos tener una mezcla de estas y de otras que procedan de otras casas, que es lo más habitual (véase **Figura C**). Una de las ventajas que posee la instalación personalizada es la de saber en todo momento la ocupación que cada utilidad tendrá en el disco duro pudiendo así gestionar de una forma más adecuada las posibilidades de espacio.

En ambos casos el programa de instalación nos encontrará instalaciones anteriores del programa o versiones más antiguas, ofreciéndonos la posibilidad de actualizarlas o de instalarlas en otro lugar.

La instalación completa de las Utilidades Norton nos restará un espacio total de disco duro de 5.824 Kb, poco espacio si tenemos en cuenta los muchos quebraderos

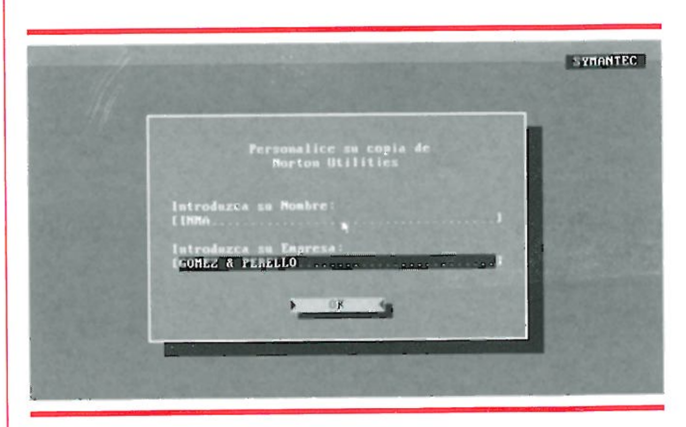


Figura A *Personalización de las Utilidades Norton*

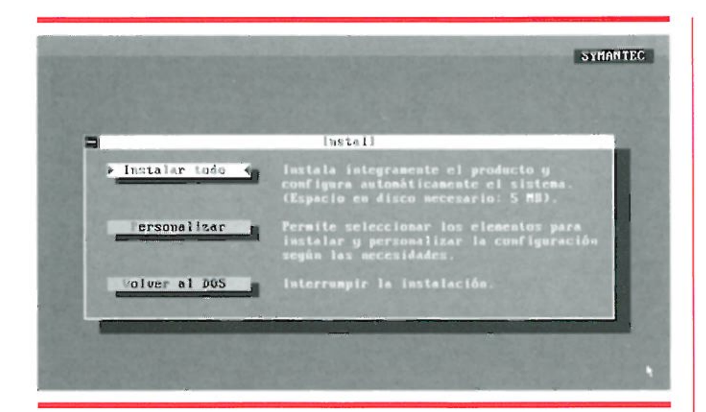


Figura B *Pantalla de Instalación*



Figura D *Menú principal de las Utilidades Norton*

de cabeza que nos evitará. Antes de proceder a la instalación realizará un test sobre el estado del disco duro, corrigiendo los posibles defectos que tuviera antes de proceder a la instalación.

Una vez que haya terminado la instalación de los disquetes nos pedirá permiso para proceder a la instalación de una serie de utilidades en nuestros ficheros de arranque. En la mayoría de los casos lo más seguro es que no nos haga falta seleccionar este tipo de modificaciones ya que retardarán el encendido de nuestro equipo, siendo opciones que para nuestras necesidades sólo habremos de usarlas de tarde en tarde, así que lo mejor será decirle que no grabe los cambios.

Si por casualidad hemos sido tan osados de ejecutar la instalación desde el entorno Windows, ésta una vez que haya terminado de instalar nos advertirá de que le es imposible la ejecución de la utilidad ***Rescue***, sin haber salido de los entornos integradores o multitarea. Pero no obstante la instalación seguirá.

Lo siguiente que nos ofrecerá será de sumo interés y no deberemos ser tacaños ya que siempre tendremos un disquete a mano para hacer este estupendo disco de rescate que nos salvará de más de un engorroso apuro, y al cual podremos añadir todos los ficheros que tengamos catalogados como necesarios, digamos que será nuestro pequeño botiquín de emergencia, pero sin pasarnos.

Tras todas estas operaciones ya estaremos listos para poder realizar toda una operación de cirugía a nuestro flamante equipo, y poder comprobar si todas aquellas pomposas especificaciones de los fabricantes son realmente ciertas o nos han vendido una castaña pilonga.

Para empezar a abrir boca lo primero que explicaremos son las utilidades que encontraremos dentro de Norton y más concretamente dentro del epígrafe *RECUPERAR* (véase **Figura D**).

Diagnostics

Para empezar diremos que jamás la podremos usar desde un entorno multitarea, por lo cual sólo se podrá ejecutar desde el MS-DOS usando la línea de comandos o desde el entorno de Norton.

Sinceramente creo que es una utilidad bastante buena sobre todo a la hora de empezar a detectar problemas en el ordenador, problemas tangibles a nuestra mayor o menor experiencia en este loco mundo de la informática (véase **Figura E**).

Cuando me refiero a problemas tangibles quiero decir posibles fallos en las disqueteras, en los puertos serie y paralelo y sobre todo con nuestra targeta de video, para ello lo más recomendable será la ejecución una vez a la semana de ella.

Otra de las recomendaciones que se pueden hacer, es que cuantos menos periféricos tengamos conectados a la hora de ejecutar esta serie de diagnósticos mejor para la fiabilidad de los diferentes test, también hay

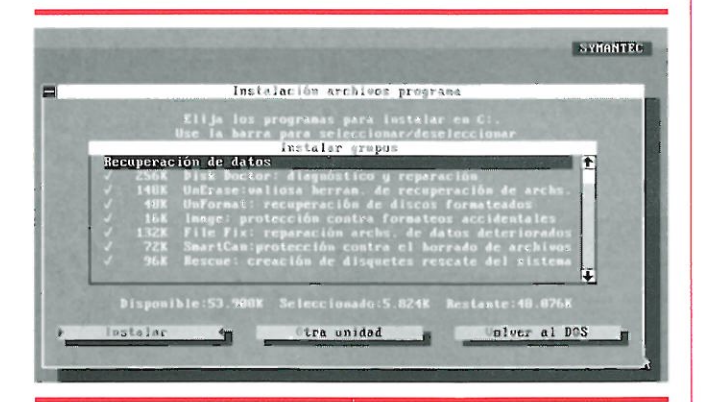


Figura C *Pantalla de Instalación Personalizada*



Figura E *Menú de Diagnosticos del sistema*

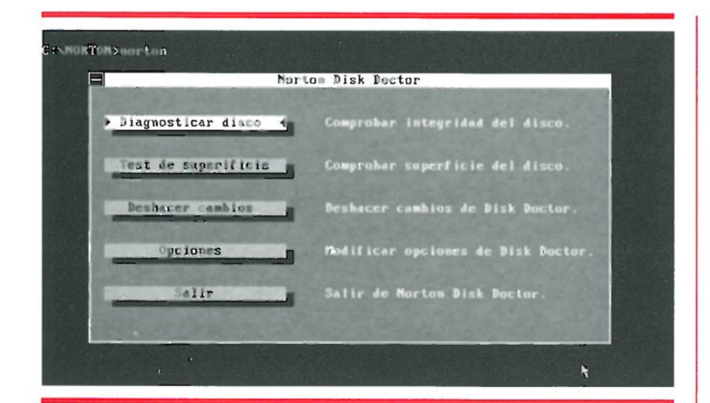


Figura F *Menú del Doctor Disco Norton*

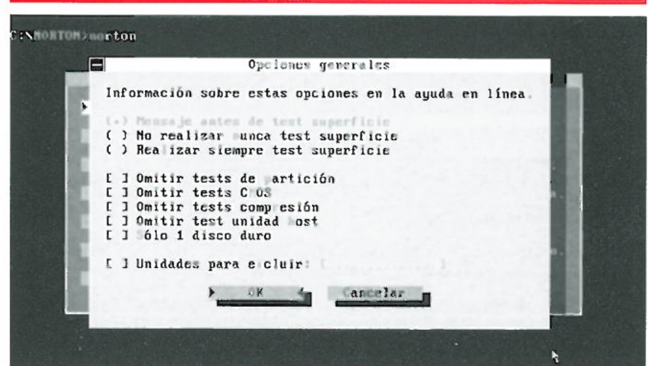


Figura G *Menú de Opciones Generales del Doctor Disco*

que tener en cuenta que cualquier gestor de memoria que estemos usando puede influir en los posteriores resultados de estos tests, lo más facil será ejecutarlo habiendo inicializado el ordenador con un disco de sistema.

Disk Doctor

Esta vez si que podremos ejecutar esta opción desde un entorno multitarea, pero cuidado, si intentamos usarla desde este entorno y queremos comprobar el estado de la unidad que controla la aplicación multitarea, nos podrá dar una serie de errores falsos y despistarnos con ello.

Por eso, lo más recomendable es usarla desde Windows única y exclusivamente si vamos a comprobar el estado de disquetes o el de otras unidades de disco duro no duplicadas, ya que si están duplicadas nos pedirá que comprobemos antes el estado de la unidad física, para más tarde pasar a comprobar el estado de la unidad lógica (véase **Figura F**).

Con esta utilidad conseguiremos una optimización de nuestras unidades de disco en el sentido de recuperación de datos que estén posicionados en sectores defectuosos para su posterior uso, ya que serán marcados como defectuosos para evitar que se vuelva a grabar información encima.

Los sectores se estropean, bien por un uso indebido tanto de los disquetes como de posibles golpes involuntarios que puede sufrir un disco duro, otra de las posibilidades es un desequilibrio en las cabezas lectoras y también defectos de fabricación pero por regla general esta última opción suele ser la menos corriente.

Podemos decir que la configuración que posee esta utilidad una vez instalada es la más adecuada, ya que es la más completa aunque puede que algunas veces nos sobren algunas de las cosas que realiza. Los mensajes antes del test de superficie son adecuados ya que nos avisarán de posibles errores que una vez cometidos serán irrecuperables (véase **Figura G**). Es muy adecuado que el test se haga de toda la superficie completa, ya que nos evitará errores futuros con la correspondiente pérdida de tiempo.

Por supuesto, que sea lo más detallado posible (véase **Figura H**), las repeticiones en los casos normales será de una pero si tiene un disco duro un poco viejete lo mejor será la opción continua ya que nos proporcionará una mayor fiabilidad, los disquetes merecen poca mención en estas líneas debido a que nos costará menos dinero y tiempo tirarlo a la basura si vemos que está totalmente inservible.

Lo del mensaje personalizado va en gustos, por supuesto, pero la verdad es que es bastante práctico el que lleva por defecto. Aunque nos parezca un poco pesado siempre es muy recomendable tener activados los mensajes de aviso en las diferentes opciones de reparación ya que puede que no queramos reparar algo, sino simplemente presentar un informe o comprobar alguna circunstancia (véase **Figura I**).

La opción *Test de Superficie* es útil siempre y cuando sepamos con toda certeza que no tenemos posibles errores, pero entonces ¿para que la vamos a pasar?, así que lo mejor será proceder directamente a la opción de *Diagnosticar disco*.

Poco más podemos añadir sino es que si no estamos seguros de lo que vamos a hacer lo mejor será esperar y acudir a un técnico, pero lo más recomendable será ir practicando con disquetes que tengan errores y que sepamos que no sirven para nada, y así poder comprobar los efectos.

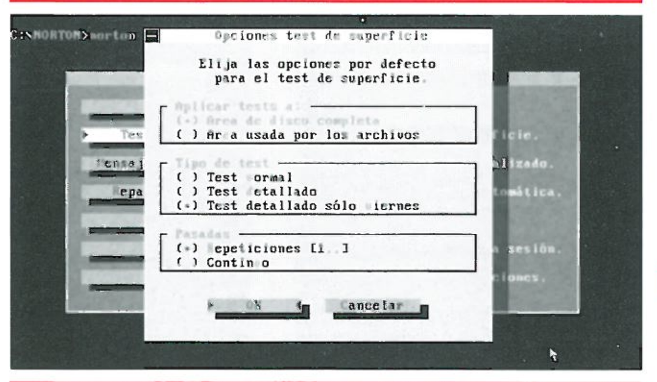


Figura H *Opciones del Test de superficie del Doctor Disco*

Disk Editor

Es una utilidad de discos muy elástica, que nos permitirá la recu-

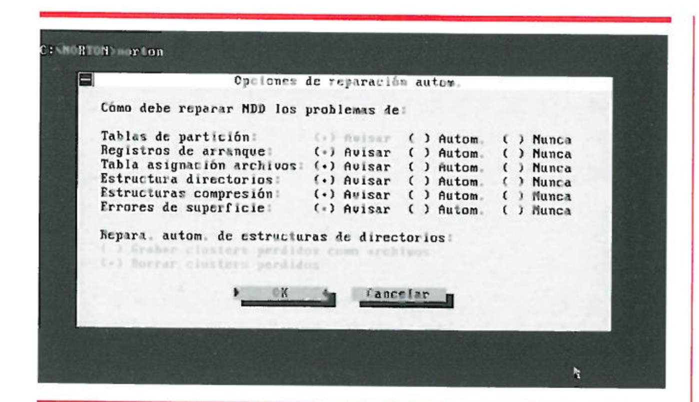


Figura I *Opciones de reparación del Doctor Disco*

Figura J *Menú del Editor de Disco*

peración manual de los datos (véase **Figura J**) que otras utilidades como ***Disk Doctor***, ***UnFormat*** y ***UnErase*** no nos permitieron. Ojito al usarla desde Windows, ya que podremos acceder a una serie de ficheros que pueden estar siendo usados en ese momento y sinceramente pocas bromas con Windows.

Otra de las posibles misiones de esta maravillosa utilidad será la de bucear en las entrañas de los discos lugares normalmente de difícil o restringido acceso y solucionar problemas con los ficheros.

Entre las nuevas habilidades podemos mencionar la de poseer un visor en el cual podremos trabajar con la tabla de asignación de ficheros (*FAT*) visualizándola y editándola a la vez, mientras que desde una ventana adyacente podremos ver que ficheros posee cada uno de los *clusters* que estén asignados a la porción de la tabla visualizada en ese momento, también estaremos en condiciones de comprobar todos los *clusters* pertenecientes a la misma cadena y por ultimo el *cluster* referenciado en la tabla.

Podremos traspasar información aleatoriamente a un fichero o ficheros o a otra partición lo cual es una gran comodidad.

En todo momento podremos disponer de hermosas herramientas como conversores hexadecimales y la perenne tabla ASCII. Al igual que si estuviéramos con un potente procesador de textos, tendremos la posibilidad de poder cortar, pegar y copiar lo cual nos ahorrará mucho trabajo y hará más seguro nuestro tedioso trabajo. Tal vez sea el momento más adecuado para terminar con esta utilidad por dos razones, la primera es que sería difícil plasmar en estas pocas líneas toda la filosofía y manejo de ésta y la segunda es que el editor solamente lo usará gente experta a la cual por norma general le sobrarán estos comentarios.

Disk Tools

Como su propio nombre indica son una serie de herramientas englobadas en una sola y que nos proporcionan una serie de utilidades que posee el propio sistema operativo y otras que no le son accesibles (véase **Figura K**).

La primera de ellas consistirá en transferir el sistema a un disco, la función que posee esto es la de poder hacer un siempre necesario disco de arranque o simplemente hacer una copia de seguridad de todo lo necesario para que nuestro ordenador arranque correctamente, la opción es *Transferir sistema al disco*.

Puede ser que en algún momento nos halla sido necesario utilizar la opción **Recover** del MS-DOS, y su uso no halla sido del todo satisfactorio, este será un buen complemento para recuperar lo que el sistema operativo no pudo hacer en su momento, la opción es *Recuperar de RECOVER del DOS*.

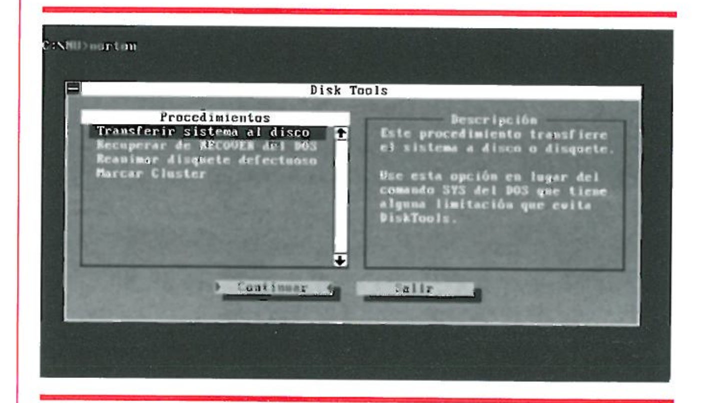


Figura K *Menú de Herramientas de Repación*

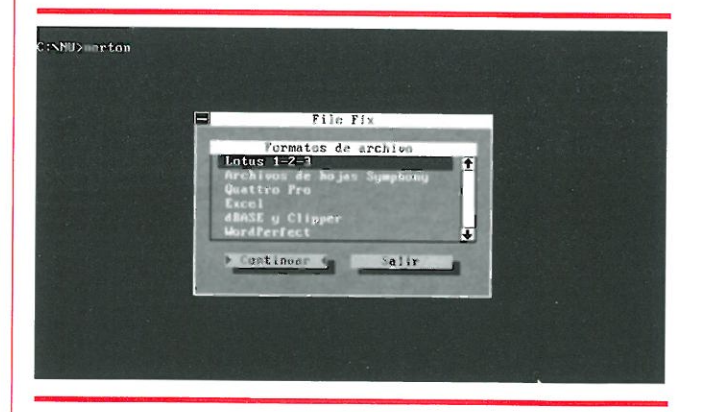


Figura L *Opciones de Recuperación de ficheros*

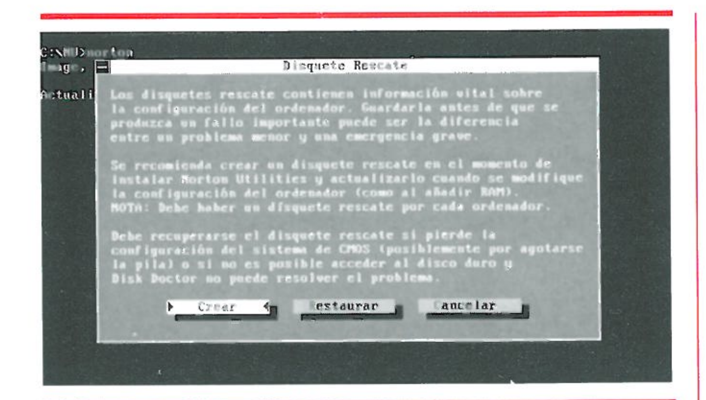


Figura M *Creación de un Disco de Rescate*

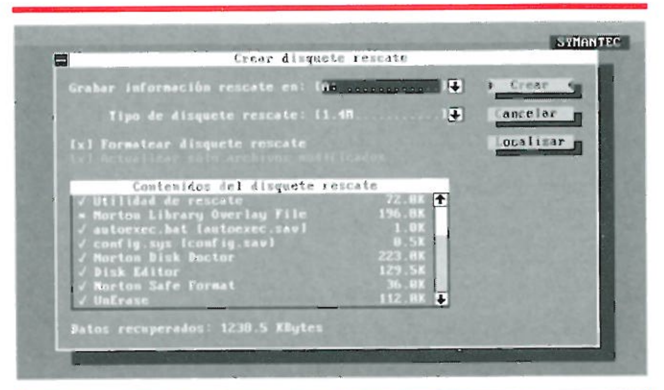


Figura N *Selección de los ficheros a incorporar al Disco de Rescate*

Otra de las cosas que aquí podremos hacer será la de *Reanimar un disquete defectuoso*, pero tranquilos no se trata de hacerle el boca a boca labor algo ardua con un disco.

Digamos que conseguirá o por lo menos intentará formatear sectores defectuosos del disquete para después volver a colocar la información de nuevo en su lugar, sinceramente os recomiendo que os arméis de paciencia y que no la uséis si no es altamente necesaria.

Por último podremos nosotros mismos y de forma manual marcar los *clusters* que queramos en las zonas que necesitemos de los discos por supuesto lo haremos a través de *Marcar Cluster.*

File Fix

Una utilidad de recuperación de ficheros defectuosos de diferentes aplicaciones (véase **Figura L**). Estas aplicaciones son ficheros de Symphony; hojas de cálculo de Quattro Pro, Lotus 1-2-3 y Excel; bases de datos que provengan de dBASE y Clipper asi como ficheros generados a partir de WordPerfect.

Image

Con ella podremos hacer una especie de copia de toda la información que posee nuestro disco duro, es conveniente hacerla todas las semanas para después guardarla en un disco aparte.

Puede que sea una tarea un poco tediosa e inútil a simple vista pero nos será de gran ayuda en el caso de que por algún motivo tengamos que formatear el disco duro de nuevo y queramos recuperar todo lo anterior.

Rescue Disk

Esta es la famosa utilidad de la cual venimos hablando desde el principio del artículo. Nos servirá para crear un disco de arranque y rescate de nuestro sistema (véase **Figura M**). Si recordais cuando terminamos la instalación de los disquetes de las Utilidades Norton, nos indicó que podiamos crear un disco de rescate con toda la información que poseiamos hasta ese momento (véase **Figura N**), si ya lo hicimos muy bien, pero conviene que cada cierto tiempo esta información se actualice, si no fue así este es el mejor momento para realizarlo. ❑

★ Conmutación automática de modos

Se denomina así a la detección y ajuste automático de un circuito interno del adaptador para gráficos y que ajusta la salida de vídeo de un programa a un ordenador personal IBM o compatible. La mayoría de las tarjetas VGA son capaces de realizar una conmutación automática de modos para poder trabajar con programas que generan salidas compatibles con las tarjetas CGA, MDA, EGA o VGA. ❑



Haga buen uso de la memoria: RamDrive y SmartDrive

Félix Fuentes Camacho

Trabajar con un disco RAM o con un caché de disco son dos formas distintas de aumentar la velocidad de trabajo de su ordenador. Elegir una u otra dependerá de los recursos de que disponga y de sus necesidades de trabajo. MS-DOS le proporcionará las herramientas necesarias para configurar su sistema a su medida.

Si es usted una persona interesada en sacarle el máximo partido a su ordenador, más de una vez habrá pensado en cómo configurar su memoria para conseguir aumentar al máximo la velocidad de su sistema. Aprovechar la memoria superior, usar un gestor de memoria extendida o expandida, ajustar el número de *buffers* y de *files*, crear un disco RAM, utilizar un caché de disco... estas son algunas de las cosas que se pueden hacer para mejorar el rendimiento de su ordenador, pero nos centraremos en las dos últimas. Analizaremos qué son y cómo funcionan tanto los discos RAM como los cachés de disco, estudiaremos su compatibilidad y le ayudaremos a crearse su propio menú de configuración, dependiendo de sus necesidades concretas de cada momento. Empezaremos por los discos RAM.

Disco RAM

Un disco RAM es un área de memoria que se comporta como si se tratara de una unidad de disco. Los discos RAM, también llamados discos virtuales, almacenan la información en memoria RAM en lugar de hacerlo en soporte magnético.

Se pueden utilizar igual que cualquier otra unidad de disco: tiene asignada una letra de unidad, se pueden copiar y borrar ficheros en él, hacer listados de directorios, etc.

La gran diferencia, y su ventaja, es que el acceso es mucho más rápido que en los disquetes o los discos duros convencionales, ya que se trata de acceso a memoria RAM. El uso más común de un disco RAM es para almacenar los ficheros temporales que las aplicaciones van generando a medida que se van ejecutando, como por ejemplo, los que el gestor de impresión de Windows crea, cuando está mandando un trabajo a la cola de impresión del disco. Para este propósito, se puede hacer que un disco RAM reemplace el directorio temporal del disco duro, para que se almacenen en él esos ficheros que, tarde o temprano, desaparecerán cuando termine la aplicación, sin necesidad de preocuparse por copiarlos al disco duro para no perderlos.

Pero también tiene inconvenientes. El primero es que ocupa memoria del ordenador, ya sea extendida, expandida o convencional, no pudiendo utilizarla para otras aplicaciones. El segundo es que se trata de memoria volátil; si se reiniciali-

za el ordenador, se desconecta, o simplemente se va la corriente eléctrica, se perderá toda la información del disco RAM. Por tanto se deberá copiar toda la información que se quiera conservar a cualquier otra unidad de disco o disquetes antes de que esto suceda. Y por último, que el tamaño de un disco RAM es limitado, y en muchas ocasiones necesitará sobrepasar este límite. Por ejemplo, trabajando con Word para Windows, más de una vez se encontrará con que los ficheros temporales que crea son tan grandes que rebasan la capacidad de su disco RAM, produciéndose un error de disco lleno y terminando el proceso.

La herramienta que proporciona el MS-DOS para crear los discos RAM es el controlador de dispositivo RamDrive. La forma de cargar este controlador es desde el fichero CONFIG.SYS con el comando DEVICE o DEVICEHIGH. Su sintaxis es la siguiente:

```
DEVICE = [Unidad:] [Ruta]
RAMDRIVE.SYS
[TamañoDisco]
[TamañoSector]
[NumEntradas] [/E | /A]
```

El carácter "|" entre dos opciones dentro de un corchete, indica que no se pueden utilizar simultáneamente esas dos opciones. Se debe especificar la ruta de acceso completa al controlador de disco RAM; normalmente estará en el directorio de MS-DOS. Analicemos detenidamente cada uno de estos parámetros:

- *TamañoDisco*.-Es el tamaño en Kb del disco RAM que se va crear. Los valores pueden ir desde 4 hasta 32767, lo que significa que se pueden crear discos RAM de 4 Kb a 32 Mb. Si no se especifica ningún valor se creará de 64 Kb.
- *TamañoSector*.-Indica el tamaño en bytes del sector del disco RAM. Los valores pueden ser 128, 256 o el valor por defecto 512 (este es el tamaño estándar para disquetes y discos duros).
- *NumEntradas*.-Es el número de entradas de directorio que tendrá el directorio raíz del disco RAM. Los valores pueden ir desde 2 hasta 1024. El valor por defecto es 64; esto significa que como máximo se podrán almacenar 64 ficheros en el directorio raíz de la unidad RAM.
- */E*.-Indica que RAMDRIVE se cargará en memoria extendida.
- */A*.-Indica que RAMDRIVE se cargará en memoria expandida.

Si no se especifica ninguno de los parámetros /E o /A, el disco RAM se creará en memoria convencional. Se pueden crear tantos discos RAM como quepan en la memoria del ordenador. MS-DOS asignará a la unidad de disco RAM la siguiente letra de unidad a la última que esté ocupada. Veamos un ejemplo:

```
DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.S
YS
```

Este comando dentro del fichero CONFIG.SYS, suponiendo que tenga una unidad de disco duro (C:), crearía un disco RAM en memoria convencional, con identificador de unidad D:, con una capacidad de 64 Kb, con 512 sectores y permitiría hasta un máximo de 64 entradas de directorio en el directorio raíz.

Si lo que quiere crear es un disco RAM en memoria extendida, con capacidad igual a la de un disquete de 3_ de alta densidad, el comando sería el siguiente:

```
DEVICE=C:\DOS\RAMDRIVE.S
YS 1440 /E
```

(Se supone que tiene memoria extendida suficiente y que previamente ha cargado el controlador para dicho tipo de memoria, HIMEM.SYS).

Como ya se ha comentado, el uso más frecuente de los discos RAM suele ser el de almacenar ficheros temporales, pero existen otras utilidades para este tipo de discos, como por ejemplo:

- Cargar ficheros ejecutables de uso frecuente.
- Hacer múltiples copias de un disquete.
- Almacenar la totalidad o parte de algunas aplicaciones que necesitan frecuentemente realizar acceso a disco, como por ejemplo un corrector ortográfico.
- Cargar ficheros de *overlay*.
- Cargar el COMMAND.COM.
- Trabajar sobre estaciones de trabajo que no dispongan de discos duros.
- ...

Caché de disco

Un caché de disco es un área de memoria donde se almacenan datos leídos, por ejemplo, desde el disco duro, de modo que si el programa que los leyó quiere volver a acceder a los mismos datos, el ordenador los tomará directamente del caché en lugar de volverlos a leer del disco duro. Este proceso de leer directamente los datos del caché de disco es mucho más rápido que el acceso a disco, ya que el acceso a memoria RAM es mucho más rápido, como ya se ha comentado anteriormente. El resultado es, por supuesto, una mejora del rendimiento del disco duro y por tanto del ordenador.

A partir de la versión 5, MS-DOS incorpora una utilidad de caché de disco llamada SmartDrive. Las versiones 3.0 y 3.1 de Windows también la incluyen pero la que incorpora la versión 6.2 del MS-DOS es más reciente y más recomendable de utilizar.

SmartDrive es un programa residente que se encarga de reservar un determinado espacio de memoria (el que se le especifique) para realizar en ella los accesos a disco. Veamos algunas de sus características más importantes:

- Sólo trabaja con memoria extendida (la versión 4.0 de SmartDrive, que venía con el MS-DOS 5, sí permitía también trabajar con memoria expandida).

- Ofrece tanto caché de lectura como de escritura.
- Utiliza escritura diferida, que significa que la información a escribir en disco no se guarda inmediatamente sino que espera un tiempo y realiza la escritura en cuanto puede.
- Permite trabajar tanto con discos duros como con de disquetes.
- Detecta automáticamente si hay UMB y se carga allí si hay espacio.
- Soporta una opción denominada *doble buffer*, que sirve para solucionar posibles problemas con determinados controladores de discos duros.

La forma de cargar SmartDrive es desde el fichero AUTOEXEC.BAT utilizando el comando **SMARTDRV**. Su sintaxis es la siguiente:

```
SMARTDRV [[unidad[+|-]]...] [/C | /R] [/U] [/F
| /N] [/L] [/V | /Q | /S] [/X]
        [TamMáximo] [TamMínimo]]
[/E:TamElem] [/B:TamBuffer]
```

El carácter "|" entre dos opciones dentro de un mismo corchete, indica que no se pueden utilizar simultáneamente esas dos opciones. Comentaremos a continuación el significado de cada uno de estos parámetros:

- *unidad*.-Establece las opciones de caché para la unidad o unidades especificadas. Una letra de unidad especificada sin más parámetros tendrá habilitada la lectura caché pero inhabilitada la escritura.
- +.-Activa el caché de escritura diferida en la unidad especificada.
- -.-Desactiva toda operación de caché para esa unidad.
- */C*.-Borra el caché escribiendo toda la información del caché al disco. SmartDrive escribe información de la memoria al disco cuando este esté desocupado. Esta opción puede ser útil para asegurarnos que se ha almacenado en disco toda la información que había en el caché, antes de apagar el equipo. Esta acción la se realiza automáticamente cuando se presionan las teclas **[Control][Alt][Supr]** para reiniciar el sistema, pero no cuando se pulsa el botón de *Reset*.
- */R*.-Limpia el caché y reinicia SmartDrive.
- */U*.-No carga el módulo de caché para CD-ROM.
- */F*.-Escribe los datos de caché antes de que regrese la línea de comandos. Este es el valor predeterminado.
- */N*.-No escribe los datos de caché antes de que regrese la línea de comandos, lo hace durante la inactividad del sistema.
- */L*.-Carga SmartDrive en memoria convencional en vez de hacerlo en memoria superior. Como ya se ha comentado anteriormente el programa, por defecto, intenta cargarse en memoria superior, investigando si existe suficiente espacio para ello.
- */V*.-Presenta los mensajes de error y de estado al cargase SmartDrive.
- */Q*.-No presenta información por pantalla al cargarse SmartDrive.
- */S*.-Presenta información adicional, como el número de aciertos y de fallos, sobre las operaciones de SmartDrive.
- */X*.-Desactiva el caché de escritura para todas las unidades.
- *TamMáximo*.-Especifica el tamaño máximo de memoria, en Kb, que se reservará para el caché de disco (en kilobytes). Generalmente, cuanto mayor sea el caché de disco menor será el acceso de lectura y escritura a disco, y por tanto mejorará el rendimiento del sistema. Si no se especifica ningún valor, SmartDrive tomará uno de acuerdo a la cantidad de memoria de que disponga su sistema según muestra la **Tabla A**.
- *TamMínimo*.-Especifica el tamaño del caché cuando se ejecute Windows (también en Kb). Cuando se ejecuta Windows el tamaño del caché se reduce hasta

Tabla A *Tamaños de caché predeterminados por SmartDrive dependiendo de la cantidad de memoria del sistema*

Memoria extendida disponible	Tamaño del caché cuando no se ejecuta Windows	Tamaño del cache cuando se ejecuta Windows
Hasta 1 Mb	Toda la memoria extendida	0 Kb
De 1 a 2 Mb	1 Mb	256 Kb
De 2 a 4 Mb	1 Mb	512 Kb
De 4 a 6 Mb	2 Mb	1 Mb
Más de 6 Mb	2 Mb	2 Mb



el especificado con este valor, para dejar más memoria libre para Windows. Al salir de Windows volverá a su tamaño normal. Si se pone un valor de TamMáximo menor que TamMínimo, SmartDrive tomará como valor del caché el mismo tamaño que se especifico en TamMínimo. El valor predeterminado dependerá de la cantidad de memoria de que disponga sus sistema (consulte la **Tabla A**).

- */E:TamElem*.-Especifica el número de bytes de información que se leerán o escribirán a la vez. Los valores válidos son 1024, 2048, 4096 y el valor por defecto 8192. Cuanto mayor sea el valor, más cantidad de memoria convencional utilizará SmartDrive.
- */B:TamBuffer*.-Especifica el tamaño, en Kb, del buffer para lectura. El tamaño por defecto es 16 Kb, pero puede ser cualquier múltiplo del valor especificado tras la opción /E. Cuanto mayor sea el valor, más cantidad de memoria convencional utilizará SmartDrive.

```
C:\>smartdrv
Caché de disco SMARTDrive de Microsoft versión 5.0
Copyright 1991,1993 Microsoft Corp.

Tamaño del caché:  2.097.152 bytes
Tamaño del caché mientras se ejecuta Windows:  2.097.152 bytes

          Estado de la memoria caché de disco
Unidad   caché de lectura   caché de escritura   búfer
-------------------------------------------------------
  A:           sí                  no              no
  B:           sí                  no              no
  C:           sí                  sí              no
La escritura diferida se efectua antes que la línea de comandos regrese.


Escriba "Smartdrv /?" para obtener ayuda.

C:\>
```

Figura A *Pantalla de información de SmartDrive*

La forma más sencilla de cargar SmartDrive sería especificando la siguiente línea al principio del fichero AUTOEXEC.BAT:

```
C:\DOS\SMARTDRV.EXE
```

```
C:\>smartdrv /s
Caché de disco SMARTDrive de Microsoft versión 5.0
Copyright 1991,1993 Microsoft Corp.

Espacio para    256 elementos de   8.192 bytes cada uno
Ha habido   24.033 aciertos de caché
    y   3.824 fallos de caché

Tamaño del caché:  2.097.152 bytes
Tamaño del caché mientras se ejecuta Windows:  2.097.152 bytes

          Estado de la memoria caché de disco
Unidad   caché de lectura   caché de escritura   búfer
-------------------------------------------------------
  A:           sí                  no              no
  B:           sí                  no              no
  C:           sí                  sí              no
La escritura diferida se efectua antes que la línea de comandos regrese.


Escriba "Smartdrv /?" para obtener ayuda.

C:\>
```

Figura B *Pantalla de información adicional de SmartDrive*

Este comando, suponiendo que nuestro equipo dispusiera de 8 Mb de memoria RAM (memoria extendida), de una unidad de disco duro y dos unidades de disquete, crearía un caché de disco de 2 Mb, dejando el mismo tamaño cuando se ejecutase Windows, con lectura y escritura habilitada para la unidad de disco duro, y de sólo lectura para las unidades de disquetes. Para comprobarlo teclee desde la línea de comandos lo siguiente:

```
SMARTDRV
```

y obtendrá una pantalla parecida a la que se muestra en la **Figura A**.

Si desea una información más completa, sobre el número de aciertos y de fallos del caché, teclee

```
SMARTDRV /S
```

y obtendrá una pantalla parecida a la mostrada en la **Figura B**. En nuestro caso, esta pantalla indica que se han entregado datos desde el caché a 24.033 peticiones de disco y que se ha efectuado el acceso físico a disco en 3.824 ocasiones. Si quiere calcular el porcentaje de aciertos del caché sólo tendrá que realizar una simple regla de tres: el número de aciertos entre el número de aciertos más el de fallos y multiplicado por cien. En este caso se obtiene un porcentaje de aciertos del 86%.

Disco RAM y caché de disco

Ahora ya conoce qué son y cómo funcionan tanto los discos RAM como los cachés de disco. Si debe utilizar uno u otro, o los dos, para ganar velocidad y aumentar el rendimiento de su ordenador, dependerá básicamente de sus necesidades concretas y de si dispone, por supuesto, de memoria suficiente para ello, porque, como ya se ha visto, estas dos utilidades necesitan disponer de memoria para poder funcionar.

Ante todo hay que decir que ambas utilidades son totalmente compatibles. Los límites los pone, en parte, el propio sistema. Si usted posee 16 Mb de memoria en su ordenador, podrá perfectamente dedicar 6 Mb para

crear un disco RAM, cargar un caché de disco de 4 Mb y todavía le quedará suficiente memoria para sus aplicaciones.

Si no es tan afortunado de disponer de tanta memoria, ya resultan más difíciles las combinaciones. Si, por ejemplo, se va a trabajar con Windows hay que tener en cuenta que necesita de 2 a 4 Mb de memoria RAM para él mismo y sus aplicaciones. Para ejecutar aplicaciones mayores, como Word, Excel, WordPerfect o PageMaker, necesitará entonces unos 4 Mb. Si quiere utilizar SmartDrive habrá que añadir 1 Mb o 2 Mb más, y , por supuesto, MS-DOS también necesita su espacio de memoria, aproximadamente 1 Mb, para él mismo, los controladores de dispositivos y los programas residentes. Como máximo quedarían entonces unos 2 Mb de memoria.

Por otra parte hay que pensar en qué se va a emplear y cuanta memoria se va a necesitar para crear un disco RAM. Por ejemplo, si se quiere utilizar un disco RAM para almacenar ficheros temporales de Windows, habrá que estudiar cuales serán los tamaños más grandes de los ficheros temporales que se puedan crear. Esto se puede averiguar viendo los tamaños de los ficheros que vayan apareciendo en el directorio de localización de ficheros temporales. Un diccionario o un corrector ortográfico (por ejemplo de Word 6.0) fácilmente puede llegar a ocupar 1,6 Mb de espacio en disco.

Con unos 8 Mb de memoria, como puede ver, puede llegar a quedarse un poco corto, en cuanto a memoria se refiere. Pero con 4 Mb o menos las cosas están mucho peor. Claro que, como ya hemos dicho, todo depende de sus propias necesidades y preferencias.

Una solución

Si no consigue decidirse o convencerse de cuál es la mejor forma de configurar su sistema, MS-DOS 6.x le permite crearse sus propias configuraciones variables modificando los ficheros AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS, preguntándole sobre lo que quiere instalar, cada vez que se arranque o se reinicialice el ordenador. Esto le evitará tener que estar editando y modificando los ficheros de configuración cada vez que quiera cambiar algún parámetro, como crear un disco RAM de un determinado tamaño, o quitar el caché de disco...

A continuación se muestra un ejemplo de posible configuración de arranque del ordenador con los ficheros AUTOEXEC.BAT y CONFIG.SYS (para un sistema con 8 Mb de memoria), utilizando un menú de arranque.

Fichero CONFIG.SYS:

```
[Menu]
MENUCOLOR=15,1
MENUITEM=Normal,Configuración normal
MENUITEM=DiscoRam,Configuración con disco RAM
MENUITEM=CacheDisco,Configuración con caché de disco
MENUITEM=Completa,Configuración con disco RAM y caché de
disco

[Common]
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS
DEVICE=C:\DOS\EMM386.EXE NOEMS
BUFFERS=20
FILES=50
DOS=UMB
DEVICE=C:\DOS\SETVER.EXE
DOS=HIGH
STACKS=9,256

[Normal]

[DiscoRam]
DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 2048 /E

[CacheDisco]

[Completa]
DEVICEHIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 720 /E

[Common]
```

Fichero AUTOEXEC.BAT:

```
@ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH C:\DOS;C:\WINDOWS;C:\UTIL
LH C:\DOS\KEYB SP,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
GOTO %CONFIG%

:Normal
SET TEMP=C:\TEMP
GOTO FIN

:DiscoRam
```





```
        MD D:\TEMP
        SET TEMP=D:\TEMP
GOTO FIN

:CacheDisco
C:\DOS\SMARTDRV.EXE
GOTO FIN

:Completa
C:\DOS\SMARTDRV.EXE 1024 1024
SET TEMP=C:\TEMP
GOTO FIN

:Fin
CLS
```

Utilizando estos ficheros, cuando se arranque o reinicialice el ordenador aparecerá un menú con cuatro opciones, como el que muestra la **Figura C**.

En el ejemplo, el fichero CONFIG.SYS está dividido en siete secciones. La primera, [Menu], define los cuatro elementos de menú que darán a elegir entre las cuatro configuraciones distintas. La siguiente sección, [Common], contiene los elementos comunes que se instalarán independientemente de la configuración seleccionada. La sección [Normal] contiene los elementos para la configuración sin disco RAM y sin caché de disco. La sección [DiscoRam] contiene los elementos para crear un disco RAM. La sección [CacheDisco] contiene los elementos para crear un caché de disco. La sección [Completa] contiene los elementos para crear un disco RAM y un caché de disco. Por último, la sección [Common] al final del fichero CONFIG.SYS deja un lugar para que las distintas instalaciones de aplicaciones añadan sus propios elementos.

Así mismo, el fichero AUTOEXEC.BAT del ejemplo está dividido en varias secciones. Al principio se encuentran los elementos comunes a todas las configuraciones, independientemente de la que se elija. Esta sección finaliza con el comando GOTO %CONFIG%, que causa que el AUTOEXEC.BAT use la opción elegida en el CONFIG.SYS para determinar qué sección es la próxima que se ejecuta. El último comando, CLS, se ejecutará independientemente de la configuración seleccionada.

Dependiendo de la opción elegida en el menú, el sistema se configurará de una manera o de otra:

1. No se creará ni disco RAM ni caché de disco.
2. Se creará un disco RAM de 2 Mb en memoria extendida, y se configurará dicho disco (D:) para almacenar ficheros temporales.
3. Se creará un caché de disco de 2 Mb (sin que disminuya al ejecutar Windows).
4. Se creará un disco RAM de 720 Kb en memoria extendida, y también un caché de disco de capacidad 1 Mb (sin que disminuya al ejecutar Windows).

Tomando este ejemplo como referencia, usted podrá crear sus propios ficheros personalizados de inicialización de MS-DOS y elegir sus propios dispositivos a cargar en cada momento. No olvide estudiar bien cada caso para que posteriormente no se lleve sorpresas; analice detenidamente sus recursos y sus necesidades. ❑

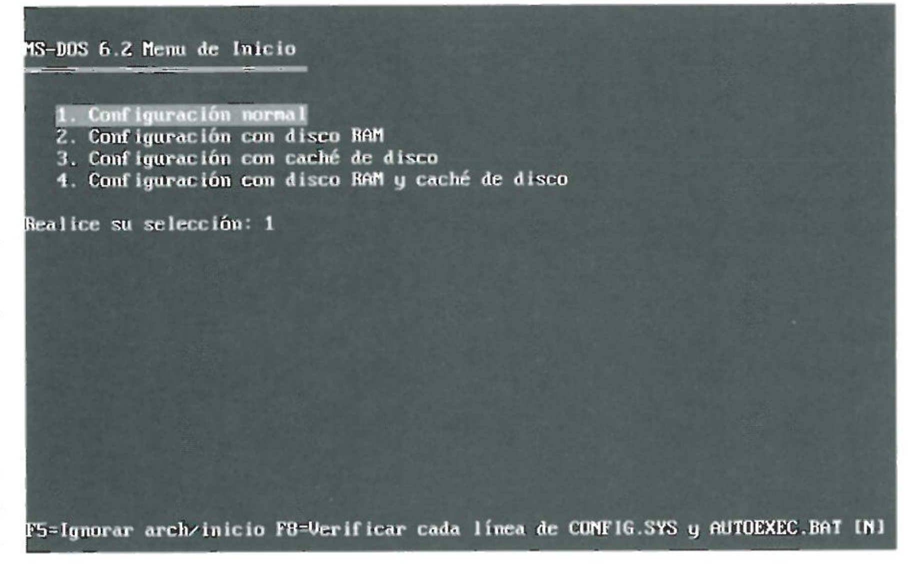


Figura C *Pantalla de inicialización del MS-DOS con un menú personalizado*



Sepa cómo almacenar documentos extensos, los campos memo de dBASEIII.

Curso de programación en dBASEIII (VIII)

Vicente Vayá Monreal

¿Cómo imprimiría un campo memo? O quizá ¿cómo imprimiría parte de un campo memo? Tenemos dos contestaciones sencillas. Como ya se adelantó vamos a tratar también las copias de seguridad, reparación de índices y otra dosis de gestión de errores.

Uno de los problemas que más quebraderos de cabeza puede proporcionar a un programador es la gestión de copias de seguridad. Sin embargo no hay nada más sencillo, ya que el sistema operativo, desde su más primitiva versión, dispone de un sistema de copias de seguridad. Bastará con que aprendamos a realizar llamadas a programas pertenecientes al sistema operativo o cualquier otro programa que deseemos ejecutar desde dBASEIII

RUN msbackup

Si le indicamos que el título de este párrafo es precisamente la solución al problema de las copias de seguridad, probablemente se sentirá defraudado, pero así es.

El comando RUN se emplea cuando se quiere ejecutar un programa externo a dBASEIII. La única limitación que pueden presenta este comando es la memoria libre. Para resolverla sólo tiene una posibilidad: gestionar mejor su memoria para liberarla de cargas innecesarias. Para a–adir el sistema de backup sólo tiene que poner esa línea a la opción de menú adecuada.

Se ha empleado msbackup perteneciente a la versión 6.2 de MS-DOS.

Los campos memo, lo que faltaba.

¿Que es y para que sirve un campo memo? Este tipo de campo ha sido bastante marginado por los programadores porque su empleo parece irrelevante pudiendo confeccionar campos que aparezcan en pantalla sin problema y que sean fáciles de imprimir. Esto es cierto hasta que llegamos a la necesidad de mantener informes o extensas explicaciones acerca de alguno de los registros que utilizamos. Por ejemplo si es usted un jefe concienzudo le gustará mantener una base de datos en la que recoja algunos detalles que le parecen interesantes acerca de sus empleados, datos que, habitualmente, son amplios. Suponga que para ello se mantiene un conjunto de 10 campos de carácter con su máxima longitud posible, 254 caracteres. La solución parece perfecta hasta que:

- Nos encontramos con alguien que necesita para su informe más espacio del que hemos reservado.
- Suponga que es due–o de una gran empresa en la que tiene alrededor de 3000 empleados. Echemos unas pequeñas cuentas:

3000x254x10=7620000, ésto es el nº de caracteres, o bytes, que estamos reservando en el disco duro para tener solucionado el primer problema de los mencionados. Como podemos observar este sistema malgasta una gran cantidad de espacio de disco. Por lo tanto, es conveniente disponer de un campo que ocupe el mínimo espacio posible, y que además sea extensible. Esta descripción coincide plenamente con los campos memo.

Estos ocupan un espacio de 10 bytes en el fichero de bases de datos (.DBF). Para almacenar el contenido del campo, dBASEIII genera un fichero del mismo nombre la base, pero con extensión (.DBT), en el que mantiene la información en formato ASCII. De este modo sólo se utiliza el espacio en disco estrictamente necesario.

Algunos datos de interés

El tamaño de un campo memo está, en principio, limitado a 5000 bytes. Sin embargo, este límite viene marcado por el editor de texto proporcionado por dBASEIII, así que para salvar este máximo debemos simplemente cambiar de editor.

Seguro que recordará el fichero CONFIG.DB ya tratado en otros artículos, también sabe que gracias a una pequeña modificación logramos en aquella ocasión cambiar el editor de programas de dBASEIII por el editor del sistema operativo EDIT. Ahora vamos a hacer lo mismo, pero para los campos memo.

Para ello edite el fichero CONFIG.DB, si tiene una línea WP= ponga a continuación EDIT, y si no, escriba WP=EDIT. Una vez realizado este cambio salga de dBASEIII y vuelva a entrar, cuando intente editar un campo memo se encontrará con que su editor es precisamente el del sistema operativo. Hemos empleado este editor porque se supone que está a disposición de todos los usuarios que emplean MS-DOS, que serán la mayoría de los lectores, sin embargo la solución es válida también para los usuarios de DR-DOS, sólo que en este caso el editor será el de este sistema operativo.

Con esta operación hemos "matado dos pájaros de un tiro", en primer lugar hemos suprimido el límite de los 5000 bytes impuesto por el editor de dBASEIII, y por otro disponemos ahora de un editor mucho más sencillo de manejar que el de dBASEIII, a la vez que como podemos observar este editor posee el comando para imprimir parte de un documento o el documento entero.

Los usuarios que requieran mayor potencia en procesamiento de texto, tiene la posibilidad de emplear alternativas al editor del sistema operativo. Nosotros lo intentamos con WordPerfect, pero nada más empezar nos enfrentamos a varios problemas:

- La memoria convencional del equipo está tan saturada, que tener cargado a la vez dBASEIII y WordPerfect no nos resultó posible.
- WordPerfect considera, por defecto, que va a editar un fichero con formato WP, sin embargo, nosotros necesitamos editar con formato texto.

Ambos problemas son resolubles, pero no de forma trivial, por lo que recomendamos al lector que busque un editor que conjugue la posibilidad de arrancar con un fichero de texto, y unas necesidades de memoria reducidas. Los programas que poseen estas características habitualmente son editores de texto.

Vamos ahora a la parte práctica, para ello vamos a a–adir a nuestra estructura un campo memo. No queremos aburrir a nadie repitiendo la forma en que debe modificar la estructura, por lo que se deja en manos del lector.

Como habrá podido constatar cuando establezca en la definición que se trata de un campo memo la longitud adopta un valor fijo. Ahora tendremos que a–adir este campo a nuestro formato de pantalla, el resultado lo puede ver en la **Figura A**.

Algo más acerca de los campos memo: la forma de acceder a su contenido es situarse encima y pulsar **[Ctrl][Inicio]**.

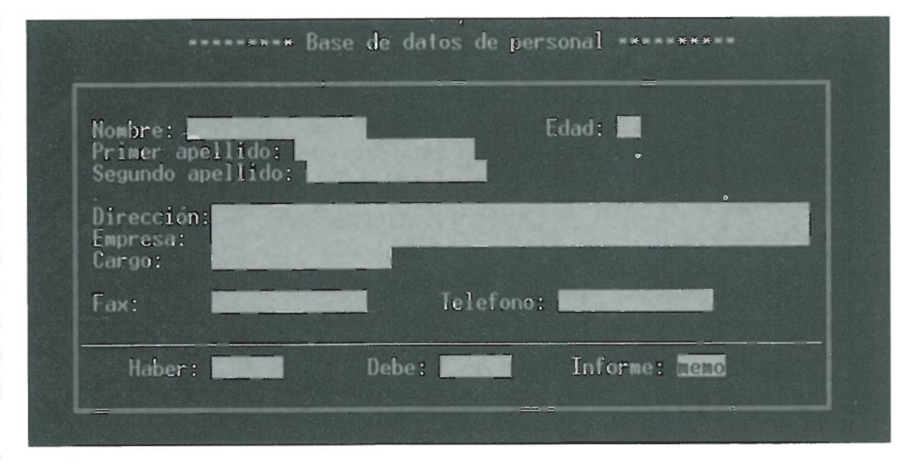


Figura A *Así es como queda el formato de pantalla después de añadir el campo memo ,al que hemos denominado en la estructura INFORME*

```
************************* ERROR 0 *************************
PROCEDURE error_0
    CLEAR
    @10,20 SAY "Se ha producido un error dBASEIII"
    @11,20 SAY "Causa del error: "
    @12,20 SAY MESSAGE()
    SET COLOR TO G/B
    @ 9,18  TO 13,54 DOUBLE
    WAIT ""
    SET COLOR TO W/B
RETURN TO MASTER
```

Figura B *Listado del procedimiento que devuelve el mensaje de error correspondiente a un error de dBASEIII*

Aún no hemos acabado con los errores

En nuestro anterior artículo presentábamos una forma de gestionar los errores, con ella se pretendía que el lector fuese capaz de entender como emplear los errores. Sin embargo, vamos a estudiar en esta ocasión una forma más cómoda (y por tanto menos didáctica), de manejar los errores. Veremos que el concepto es idéntico al manejado en el artículo pasado, sólo que ahora no tendremos que preocuparnos de conocer el error, ya que dBASEIII nos proporciona dicha información. Esto tiene ventajas e inconvenientes.

Cuando estamos manejando programas de cierta envergadura en los que puede haber un amplio conjunto de llamadas a procedimientos anidados, no podemos pensar que el hecho de obtener un error determinado en una línea de programa nos va a permitir soslayar la causa del mismo rápidamente. Hay que tener en cuenta que éste puede proceder de otra parte del programa, y sin embargo producir sus efectos lejos de donde tiene su origen. Por ejemplo, olvidamos establecer la ruta en el fichero de configuración que hemos creado, y luego intentamos abrir un fichero que pertenezca a esa ruta, lo más probable es que obtengamos un error del estilo "No existe ese fichero". En este caso conocemos la causa, pero si sólo disponemos del mensaje de error podemos volvernos locos hasta descubrir de donde procede. Es por ello que resulta importante a–adir a los errores que nos proporciona dBASEIII nuestros propios errores, aquello que veamos que puede ser causa de errores. Por ejemplo, si hubiésemos realizado una comprobación de la ruta antes de intentar emplearla, sabríamos de donde procede el error y podríamos dar el mensaje correcto, es decir, aquel que nos permita descubrir donde hemos fallado. Para este caso hay que recurrir a la forma de gestión que se empleaba en el pasado artículo. Si observa el ERROR_2 en el anterior artículo, se dará cuenta de que éste no está definido en dBASEIII, y ninguno de los códigos de error de dBASEIII nos puede resolver el problema, es un error creado por nosotros, y por lo tanto tendremos que proporcionarnos una forma de detectarlo.

Las funciones ERROR() y MESSAGE()

Todos los errores que tiene definidos internamente dBASEIII responden a un código numérico de identi-

```
********************* ERROR 0 *****************
PROCEDURE error_0
    DO CASE
      CASE ERROR()=12
        mensaje="La variable no ha sido encontrada"
      CASE ERROR()=1
        mensaje="Ese fichero no existe"
      OTHERWISE
        mensaje=MESSAGE()
    ENDCASE

    CLEAR
    @10,20 SAY "Se ha producido un error dBASEIII"
    @11,20 SAY "Causa del error: "
    @12,20 SAY mensaje
    SET COLOR TO G/B
    @ 9,18  TO 13,54 DOUBLE
    WAIT ""
    SET COLOR TO W/B
    DO ayuda WITH ERROR()
RETURN TO MASTER
*****************************************************
 PROCEDURE ayuda
 PARAMETERS err_cod
    DO CASE
      CASE err_cod=12
        mensaje="Este es un error de programa,
        consulte a mantenimiento"
      CASE err_cod=1
        mensaje="Compruebe la ruta y la unidad
        activa"
    ENDCASE

    CLEAR
    @10,12 SAY "Posibles soluciones al problema."
    @11,12 SAY mensaje
    SET COLOR TO G/B
    @ 9,10 TO 12,60 DOUBLE
    WAIT ""
    SET COLOR TO W/B
 RETURN TO MASTER
```

Figura C *Listado de los procedimientos alternativos para la gestión de errores*

ficación y poseen un mensaje asociado.

Vamos ahora a exponer la nueva técnica incorporando algunos de los errores que proporciona dBASEIII.

En la anterior versión del programa, cuando existía la posibilidad de que se produjese un error, pero desconocíamos cual era, nos limitábamos a volver al menú principal aplicando la orden ON ERROR DO SALIR. Es el momento de cambiar dicha rutina por la que se presenta en la **Figura B**. En ella hemos empleado las funciones que se mencionan, que nos permitirán detectar, al menos, la causa del error y, aunque ésta no nos de la solución, sabremos al menos porqué falló el programa.

Como podemos apreciar en el listado la función MESSAGE() devuelve una cadena de caracteres que podemos emplear para informar al usuario de la causa del error.

```
************ CORREGIR INDICES ********************
PROCEDURE reparar
    SELECT 1
    REINDEX
    SELECT 2
    REINDEX
RETURN

****************** RECUPERAR *******************
PROCEDURE reparar
    SELECT 1
    CLOSE INDEX
    indice=LTRIM(RTRIM(config_3))+"alfab"
    INDEX ON LTRIM(TRIM(apellido_1)) +""+
LTRIM(TRIM(apellido_1))+" "+LTRIM(TRI_
    SET INDEX TO &indice
    SELECT 2
    INDEX ON codigo TO cod_impr
    SET INDEX TO cod_impr
    SEEK config_2
RETURN TO MASTER
```

Figura D *Listados de las dos alternativas mencionadas.*

¿Para que sirve ERROR()?

Parece un poco absurdo necesitar una función como ERROR() para obtener el código, ya que éste nos importa muy poco si disponemos de la descripción, sin embargo, su utilidad la podemos encontrar en caso de que queramos tomar algún tipo de medidas dependiendo del error que se produzca, por ejemplo podemos determinar que si se produce un error del tipo "no existe ese fichero" se ejecute el procedimiento correspondiente al de establecer una ruta, ya que esta es una de las posibles soluciones al problema.

En el ejemplo que se presenta, se ha realizado un sistema de ayudas para los problemas que se puedan presentar. Así, dependiendo del código de error, aparecerá uno de los mensajes de ayuda se–alados. En el procedimiento ERROR_0 se indica cual es el error, y en el procedimiento AYUDA se proporcionan soluciones para resolver el problema.

En el primer procedimiento, además de indicar el error, podríamos haber establecido una solución automática al mismo, sin embargo en el segundo se dan alternativas que debe llevar a cabo el mismo usuario.

Un procedimiento para reparar los índices de nuestro programa

En algunas ocasiones es posible que nos encontremos con problemas de dudosa procedencia al realizar una búsqueda mediante un fichero índice. Quizás no encontramos la ficha que acabamos de teclear o tal vez el listado no aparece como debería. El primer paso de un programador de dBASEIII experimentado debe ser buscar los índices y repararlos. Existen dos formas de reparar los índices, la primera es emplear el comando ***REINDEX***, la segunda es volver a crear los índices. Cada una de ellas tiene sus ventajas y sus inconvenientes, así como sus campos de aplicación. En la **Figura D** podemos apreciar los dos listados.

El primer caso nos puede resultar útil en el caso de que tengamos activos los índices en distintas áreas de trabajo, pues no es necesario que repitamos el proceso de creación. Sin embargo carga con el inconveniente de que los índices pueden estar da–ados, no sólo en su contenido, sino también en su estructura, con lo que aparecerán problemas no resolubles con este método. Así mi recomendación es que se vuelvan a crear los índices, de forma que un error estructural quedará subsanado, ya que sobreescribimos el antiguo índice da–ado.

Resumen

El presente curso podría hacerse extensible hasta el infinito, sin embargo éste es un buen momento para concluirlo, lo cual no quiere decir que tengamos que concluir la serie. A partir de este momento será más productivo abandonar nuestro ejemplo, para introducirnos en problemas concretos, que podremos resolver independientemente. La filosofía de próximos artículos se pretende que vaya encaminada al establecimiento de un problema concreto, búsqueda de una solución y si es posible una generalización de la misma para hacerla aplicable en cualquier ámbito de programación en dBASEIII.

Además de la solución a diversos problemas de dBASEIII ha llegado el momento de entrar también en discusiones acerca de algunos compiladores, entre los que, de momen-

```
Se ha producido un error dBASEIII
Causa del error:
Ese fichero no existe
```

Figura E *Este es el mensaje que aparece cuando se intenta emplear una base de datos que no se encuentra en la ruta escogida*

```
Posibles soluciones al problema.
Compruebe la ruta y la unidad activa
```

Figura F *Este mensaje aparece a continuación del mensaje de la Figura E, e indica dos posibles soluciones al usuario*

to, citaremos CLIPPER y Compilador para dBASEIII de Borland. Estos compiladores soportan habitualmente todas los comandos no interactivos de dBASEIII y a–aden funcionalidad al lenguaje, por lo que se abre un extenso campo de posibilidades ante nuestros ojos.

Las soluciones que en los diversos artículos realizados se presentan, no tienen porqué ser las mejores, sin embargo, en todas ellas, más que mostrar un programa, se ha pretendido impartir unos conocimientos que sirvan de guía a los lectores. La programación es un mundo que necesita altas dosis de paciencia, de estudio y de afición, por lo que a partir de este momento, como ya se ha mencionado, nos dedicaremos a resolver problemas que se presenten frecuentemente a los programadores de dBASEIII, así como a entrar en el mundo de los compiladores, ya que esta es la transición natural de los programadores profesionales.

El próximo número

En la próxima entrega disfrutaremos de un artículo en dos fases, es decir, se va a centrar el grueso del artículo en la gestión de ventanas con texto. Conseguiremos reducir la gestión de ventanas a un procedimiento con parámetros.

Intentaremos además aproximar al lector al fundamento de las bases de datos relacionales. A lo largo de los siguientes artículos el lector podrá disfrutar del dise–o de bases de datos relacionales a partir de la teoría matemática que las avala. No faltarán los diagramas de entidad/relación, e incluso daremos breves pinceladas de lo que puede ser el futuro, las bases de datos orientadas a objeto. Por supuesto no puede faltar el lenguaje de bases de datos por excelencia, SQL. El mundo de las bases de datos no se restringe a dBASEIII y dBASEIV. ❑

★ *Qué es*

Atributo

En muchos procesadores de texto y programas gráficos se denomina así a un tipo especial de caracter de control que indica que se ha introducido una orden de formateo, tal como, negrita, cursiva, tipo de letra y tamaño de tipo. Por ejemplo, en WordPerfect los atributos engloban atributos de aspecto (negrita, subrayado, doble subrayado, cursiva, sombreado, rayado y línea roja) y de tamaño. ❑



Aprenda a crear programas más profesionales, los cuales sean capaces de gestionar los errores que se vayan produciendo.

Interceptación de eventos II (X)

Emilio Rocafort Riaza

PARA recordar un poco sobre el tema que se estaba tratando, voy a recordar la definición de la palabra *evento*. Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el significado es "Acaecimiento. Eventualidad, hecho imprevisto o que puede acaecer".

Algo que no gusta a nadie cuando ejecuta un programa, es encontrarse que dicho programa no es capaz de atender los fallos del usuario, y que por dicha causa el programa deje de funcionar correctamente.

Gestión de los errores

Al igual que era importante, el poder tener el control del teclado, es, creo yo, más importante el poder gestionar la ejecución de un programa sin ningún tipo de errores.

Como se ha podido ver, la mayoría de las veces se puede controlar el funcionamiento del programa utilizando las condiciones, las cuales filtran los datos que el usuario introduce a través del terminal.

Cuando se trabaja con dispositivos, éstos requieren una preparación inicial y se puede producir un error en cualquier momento. Esto obliga necesariamente a realizar una gestión sobre los errores. Para que pueda entender mejor a lo que me estoy refiriendo, vamos a utilizar un dispositivo el cual seguro que tiene conectado en su ordenador. En un disco duro, los errores más típicos son que no haya suficiente espacio para grabar los datos o que algún sector sea erróneo.

En cambio, en la unidad de disquete, es posible que se otro tipo de error, aparte de los ya mencionados, y es que el usuario no haya introducido el disquete cuando el programa solicitó dicha operación.

Lógicamente, todo esto debe de comprobarlo el programa, ya que tanto usted como yo, nunca utilizaríamos un programa que no controlará los errores, ya que no nos debería de dar la suficiente confianza como para utilizarlo.

De todo esto se deduce que un programa debe de ser capaz de controlar todo lo que el usuario pueda llegar a hacer, ya sea en la entrada o en la salida de datos.

Como profesor de informática, he podido comprobar que mis alumnos suelen tener siempre los mismos problemas a la hora de imprimir. Lo que

le voy a contar a continuación, mis alumnos se lo suelen tomar a pitorreo, porque consideran que es algo que a ellos nunca les puede suceder. Existen varias razones por la que una impresora no imprime:

- La impresora no está conectada al ordenador.
- La impresora no está enchufada a la corriente.
- Aunque las anteriores razones no se den, el usuario ha olvidado encenderla. Esto último me ocurrió a mí, con una impresora láser.
- La impresora no tiene papel. Sucede muy a menudo.
- La impresora no está ON-LINE. Esto también sucede de bastantes veces.

Lo que quiero que vea con esto es que las causas que pueden originar que un dispositivo no funcione correctamente, son muchas, las cuales tiene que resolver el usuario de forma manual, sin que el programa pueda resolverlo por sí solo.

Creo que ya está más que justificado la utilización de las rutinas de errores.

Rutina de errores

```
' Rutinas del programa
DECLARE SUB ProgramaPrincipal ()
DECLARE SUB PausaIntro ()

' Declaraciones e inicializaciones de
las rutinas de control de errores
DECLARE FUNCTION ErrorActual! ()
DECLARE FUNCTION ErrorProceso! ()
COMMON SHARED CodError
CodError = 0
ON ERROR GOTO Errores

'Programa principal
ProgramaPrincipal
END

' Rutina de la gestion de errores
Errores:
IF ErrorProceso THEN
  RESUME
ELSE
  RESUME NEXT
END IF

FUNCTION ErrorActual
ErrorActual = CodError
CodError = 0
END FUNCTION

FUNCTION ErrorProceso
CodError = ERR
SELECT CASE CodError
   CASE 25:
     Mens$ = "Impresora no preparada."
   CASE 71:
     Mens$ = "Unidad de disco no pre-
parada."
   CASE ELSE
     Mens$ = "Error no procesado por
el programa."
END SELECT
PRINT
PRINT "******************************"
PRINT Mens$
PRINT
PRINT "Error "; ERR; "en el dispositivo
"; ERDEV$;
PRINT ". Error DOS "; ERDEV; "Linea
"; ERL
PRINT "Pulse <Intro>   para reintentar."
PRINT "      <Espacio> para anular."
PRINT "      <Esc>     para terminar la
ejecuci¢n del programa."
PRINT "********************************"
PRINT
A$ = ""
WHILE A$ <> CHR$(13) AND A$ <> "
" AND A$ <> CHR$(27)
  A$ = INPUT$(1)
WEND
IF A$ = CHR$(13) THEN
  CodError = 0
  ErrorProceso = -1
ELSEIF A$ = CHR$(27) THEN
  END
ELSE
  ErrorProceso = 0
END IF
END FUNCTION

SUB PausaIntro
PRINT "Por favor, pulse <Intro> para
continuar la ejecucion."
WHILE INKEY$ <> CHR$(13)
WEND
END SUB

SUB ProgramaPrincipal
CLS
PRINT "Por favor, prepare la impresora."
PausaIntro
LPRINT "Intentando imprimir"
IF ErrorActual = 0 THEN
  LPRINT "Imprimiendo el resto de la
informacion."
END IF

PRINT "Por favor, introduzca un dis-
quete en la unidad A:"
PausaIntro
CHDIR "A:\"
IF ErrorActual = 0 THEN
  PRINT "Actualmente hay un disco en
la unidad A:"
END IF

100 PRINT 4 / 0

END SUB
```

Figura A *Ejemplo del uso del gestor de errores*

Como siempre la mejor forma de poder comprobar como funcionan las cosas, es utilizando un ejemplo. En la **Figura A** encontrará el listado del ejemplo.

El ejemplo más típico con el que uno se puede encontrar es que la impresora o la unidad de disco no estén preparadas. En este ejemplo, se va a comprobar de que forma se puede realizar dicho control.

Para poder llevar un control sobre el error que se ha producido, se ha definido la variable *CodError* como variable pública. Es decir, dicha variable podrá ser utilizada por cualquier procedimiento o función. Pero está no será la forma de comprobar si se ha producido un error o no. Esta variable será utilizada internamente por el programa, y no podrá modificarse en ningún punto del programa.

Lógicamente, la variable únicamente podrá cambiar su valor en las rutinas que se diseñen para llevar el proceso de los errores.

Para poder llevar esta gestión se han creado la rutina gestora de los errores y dos funciones las cuales facilitaran el control de los errores.

Lo primero de todo, es indicar al programa Basic, cual va a ser la rutina que se va a utilizar para la gestión de errores. Para ello se utiliza la instrucción **ON ERROR GOTO Errores**, siendo la palabra *Errores* cualquier palabra que cumpla las normas de las etiquetas. La función de esta instrucción

Tabla A *Tabla de los códigos de error*

1	NEXT sin FOR.
2	Error de sintaxis.
3	RETURN sin GOSUB.
4	No existen más datos en las líneas DATA para leer.
5	Llamada a una función no válida.
6	Desbordamiento.
7	Memoria agotada.
8	Etiqueta no definida.
9	Subíndice fuera de vector.
10	Definición duplicada.
11	División entre cero.
12	No válido en modo directo.
13	Tipos no coinciden.
14	Espacio insuficiente para las cadenas.
16	Fórmula de cadena demasiado compleja.
17	No se puede continuar.
18	Función no definida.
19	Falta la instrucción RESUME.
20	Intentando recuperar un error que no se ha producido.
24	Superado el tiempo de espera del dispositivo.
25	Fallo en el dispositivo.
26	FOR sin NEXT.
27	Falta papel.
29	WHILE sin WEND.
30	WEND sin WHILE.
33	Etiqueta duplicada.
35	Subprograma no definido.
37	Resultado o argumento no coinciden.
38	Matriz no definida.
40	Variable requerida.
50	Desborde en el campo FIELD.
51	Error interno.
52	Nombre o número de archivo incorrecto.
53	El archivo no se encontró.
54	Modo de archivo incorrecto.
55	El archivo ya está abierto.
56	Instrucción FIELD está ya activa.
57	Error en el dispositivo de entrada/salida.
58	El archivo ya existe.
59	Longitud de registro incorrecto.
61	El disco está lleno.
62	Los datos excedieron la marcha de fin de archivo.
63	Número de registro incorrecto.
64	Nombre de archivo incorrecto.
67	Demasiados archivos abiertos.
68	El dispositivo no está disponible.
69	Desbordamiento en el búfer de comunicaciones.
70	Permiso denegado.
71	El disco no está preparado.
72	Error de disco o de almacenamiento.
73	Característica no disponible.
74	Imposibilidad de cambiar el nombre al disco.
75	Error de acceso en la ruta o en el nombre del archivo.
76	La ruta de acceso no se encontró.

es indicar que en el momento que se produzca un error debe cederse el control del programa a dicha rutina.

Si se fija en el listado, un poco después de esa instrucción aparece dicha etiqueta con una serie de instrucciones.

Lo primero que aparece en dicho bloque es una condición que ejecuta una función de usuario, llamada *ErrorProceso*, la cual gestiona los errores. Si dicha función devuelve un valor -1 quiere decir que debe reintentarse la instrucción que produjo el error, para lo que se ejecuta la instrucción **RESUME**. En caso contrario debe de devolverse el control al programa, ejecutándose la siguiente instrucción a la que produjo el error. Para ello se utiliza la misma instrucción pero añadiéndole **NEXT**.

Ahora lo que hay que hacer es profundizar en el funcionamiento de la función *ErrorProceso*. Lo primero de todo es pasar el número de error que se ha producido a la variable interna *CodError*. Para ello se utiliza la instrucción **ERR**, la cual devuelve el número del error que se ha producido. El significado de dicho número lo puede encontrar en la **Tabla A**.

Los únicos errores que se quieren procesar son el 25, que indica que la impresora no está preparada y el 71 que indica que la unidad de disco no está preparada.

Se ha supuesto que en el programa principal sólo pueden producirse uno de estos dos errores, pero como esto a veces es mucho suponer, se ha utilizado la cláusula *CASE ELSE*, para que controle el resto de los errores.

Puede comprobar que en la variable alfanumérica *Mens$* se almacena la causa del error.

El contenido de dicha variable se muestra al usuario, mostrándole también en que dispositivo se ha producido el error, para ello se utiliza la función **ERDEV$**, y cual es el código de error que informa el sistema operativo, utilizándose entonces la función **ERDEV**. El uso de estas dos últimas funciones tiene sentido cuando se está trabajando con algún tipo de dispositivo.

Lo último que hace la rutina de errores es solicitar al usuario si desea ejecutar de nuevo la instrucción del error, si prefiere en cambio ignorar dicho error o desea terminar la ejecución del programa. Según la decisión que el usuario tome el programa será capaz de responder al sistema.

Existe también otra función llamada *ErrorActual*, la cual informa de cual ha sido el último error que se ha producido. Una vez que la función sea utilizada, el contenido de la variable que contiene el error producido desaparecerá. Existe otra instrucción la cual indica en que línea se ha producido el error. Esto




```
Por favor, prepare la impresora.
Por favor, pulse <Intro> para continuar la ejecución.

*****************************************************************
Impresora no preparada.

Error  25 en el dispositivo M:. Error DOS  10 Línea  0
Pulse <Intro>   para reintentar.
      <Espacio> para anular.
      <Esc>     para terminar la ejecución del programa.
*****************************************************************
```

Figura B *Ejecución sin que la impresora esté preparada*

únicamente tiene sentido cuando el programa Basic ha sido escrito con número de líneas. Dicha instrucción es **ERL**.

Rutina principal

Hasta aquí se han visto las dos rutinas para controlar los errores. Antes de nada, apague su impresora, y saque el disquete de la unidad A:.

Ponga en marcha el programa, para ello pulse las teclas **[Mayús] [F5]**. Una vez que se haya borrado la pantalla y se muestre el mensaje de que prepare la impresora para que se pueda imprimir, deberá de pulsar una tecla. Pulse cualquier tecla, pero no haga caso al mensaje, deje su impresora apagada.

Cuando el programa intente enviar el texto a la impresora se pondrá en marcha la rutina de errores. En la pantalla se mostrará la causa del error y el número de error. El resto de los datos no tienen sentido aquí.

Si pulsa **[Intro]**, se volverá a ejecutar la misma instrucción en la cual se produjo el error. Si la causa o causas que produjeron el error han sido subsanadas de podrá ejecutar dicha instrucción. Si se vuelve a producir el error se volvería a ejecutar la rutina de errores.

Si en cambio pulsa la barra espaciadora, quiere decir que se debe de ejecutar la siguiente instrucción a la que se produjo el error.

La siguiente instrucción es una condición que llama a la función *ErrorActual*, la cual devuelve el último número de error que se ha producido.

Si dicho valor es cero quiere decir que no hay ningún tipo de error, con lo cual la impresora está preparada y por tanto se puede imprimir. En cambio, si el valor devuelto es diferente de cero quiere decir que algún tipo de error se ha producido con lo cual no vale la pena intentar la impresión, ya que existen muchas posibilidades de que no se pueda imprimir más.

Si se sigue con la ejecución del programa, se comprobará que ahora se pide que se introduzca un disquete dentro de la unidad A:. Para comprobar, si el usuario ha introducido un disquete se utiliza la instrucción **CHDIR**, la cual permite cambiar

```
Por favor, pulse <Intro> para continuar la ejecución.

*****************************************************************
Impresora no preparada.

Error  25 en el dispositivo M:. Error DOS  10 Línea  0
Pulse <Intro>   para reintentar.
      <Espacio> para anular.
      <Esc>     para terminar la ejecución del programa.
*****************************************************************

Por favor, introduzca un disquete en la unidad A:
Por favor, pulse <Intro> para continuar la ejecución.

*****************************************************************
Unidad de disco no preparada.

Error  71 en el dispositivo A:. Error DOS  2 Línea  0
Pulse <Intro>   para reintentar.
      <Espacio> para anular.
      <Esc>     para terminar la ejecución del programa.
*****************************************************************
```

Figura C *Si en la disquetera no hay disquete, aparece un error*



```
Por favor, introduzca un disquete en la unidad A:
Por favor, pulse <Intro> para continuar la ejecución.

*********************************************************************
Unidad de disco no preparada.

Error  71 en el dispositivo A:. Error DOS  2 Línea  0
Pulse <Intro>   para reintentar.
      <Espacio> para anular.
      <Esc>     para terminar la ejecución del programa.
*********************************************************************


*********************************************************************
Error no procesado por el programa.

Error  11 en el dispositivo A:. Error DOS  2 Línea  100
Pulse <Intro>   para reintentar.
      <Espacio> para anular.
      <Esc>     para terminar la ejecución del programa.
*********************************************************************
```

Figura D *Se tiene que prever siempre la posibilidad de que exista en el programa algún tipo de error que no haya sido procesado*

```
' Rutinas del programa
DECLARE SUB ProgramaPrincipal ()
DECLARE SUB PausaIntro ()

' Declaraciones e inicializaciones de las rutinas de
control de errores
DECLARE FUNCTION ErrorActual! ()
DECLARE FUNCTION ErrorProceso! ()
COMMON SHARED CodError, IgnorarError
CodError = 0
IgnorarError = 0
ON ERROR GOTO Errores

'Programa principal
ProgramaPrincipal
END

' Rutina de la gesti¢n de errores
Errores:
IF ErrorProceso THEN
  RESUME
ELSE
  RESUME NEXT
END IF

FUNCTION ErrorActual
ErrorActual = CodError
CodError = 0
END FUNCTION

FUNCTION ErrorProceso
CodError = ERR
IF IgnorarError THEN
  ErrorProceso = 0
  EXIT FUNCTION
END IF
SELECT CASE CodError
  CASE 25:
    Mens$ = "Impresora no preparada."
  CASE ELSE
    Mens$ = "Error no procesado por el programa."
END SELECT
PRINT
PRINT
"******************************************************"
PRINT Mens$
PRINT
PRINT "Error "; ERR; "en el dispositivo "; ERDEV$;
PRINT ". Error DOS "; ERDEV; "L¡nea "; ERL
PRINT "Pulse <Intro>   para reintentar."
PRINT "      <Espacio> para anular."
PRINT "      <Esc>     para terminar la ejecuci¢n del
programa."
PRINT
"******************************************************"
PRINT
A$ = ""
WHILE A$ <> CHR$(13) AND A$ <> " " AND A$ <>
CHR$(27)
  A$ = INPUT$(1)
WEND
IF A$ = CHR$(13) THEN
  CodError = 0
  ErrorProceso = -1
ELSEIF A$ = CHR$(27) THEN
  END
ELSE
  ErrorProceso = 0
END IF
END FUNCTION
```

(continúa)



(*continuación*)

```
SUB ProgramaPrincipal
CLS
PRINT "Por favor, apage la impresora."

IgnorarError = -1          'Se ignoran todos los erro-
res que se produzcan
PRINT "Ignorando el error en la impresora"
LPRINT "Intentando imprimir"
IF ErrorActual = 0 THEN
  LPRINT "Imprimiendo el resto de la informaci¢n."
END IF
IgnorarError = 0           'Los errores son procesados
PRINT "Ya no se ignoran los errores de la impreso-
ra."
LPRINT "Intentando imprimir II"
END SUB
```

Figura E *Rutina de errores que ignora el error si es necesario*

entre subdirectorios. Fíjese que el parámetro introducido es la unidad A: y dentro de esa unidad el directorio raíz, quedando la instrucción como **CHDIR "A:\"**. Le recuerdo que el directorio raíz existe en cualquier disquete al que se le haya dado formato. Aparte de esta instrucción existen las correspondientes instrucciones para crear y borrar subdirectorios, **MKDIR** y **RMDIR** respectivamente.

Siguiendo con la ejecución del programa, si se ignora el mensaje y se pulsa **[Intro]**, sin tener un disquete en la unidad A:, en el momento en que se ejecute la instrucción, se producirá un error el cual será gestionado, de igual manera. Fíjese que el número de error varía, por lo que es posible distinguir entre la impresora y la disquetera. Fíjese también como ahora el nombre de dispositivo ha variado e indica que el error se ha producido en la unidad A:, así como el código de error del DOS. Igualmente que antes se utiliza la función *ErrorActual* para comprobar si se ha producido un error o no. La ejecución de la instrucción **100 PRINT 4/0**, siempre producirá error ya que no es posible dividir un número entre 0. El número que aparece al principio de la línea es el número de línea. Dicho número no tiene cabida en la programación estructurada, pero se ha puesto para que vea el significado que tiene cuando se produce un error.

Cuando se produce un error, si delante de la línea en la cual se produjo el error aparece un número, dicho número será almacenado. Cuando en la rutina de errores se ejecute la función **ERL**, se podrá ver en que línea del programa se ha producido el error.

A veces es necesario poder distinguir entre un mismo error el cual que se produce en dos puntos diferentes, teniendo que no hacer caso a uno de ellos y al otro sí. Imagínese que se quiere imprimir un mensaje, pero solamente si la impresora esta preparada, si la impresora no lo está se ignorará el error y proseguirá la ejecución. Pero en otra parte del programa se desea que si otro mensaje no se puede imprimir, el programa espere hasta el usuario prepare la impresora. En la **Figura E** está el listado del programa.

Para poder realizar esta tarea ha sido necesario utilizar una nueva variable definida de uso compartido, para que cualquier programa pueda variar su contenido según sus necesidades.

Dicha variable llamada *IgnorarError*, sólo puede tener dos valores, el primero -1, que querrá decir que se tienen que ignorar los errores, en cambio si dicha variable tiene un valor cero, significará que se tienen que procesar. ❑

```
Por favor, apague la impresora
Ignorando el error de la impresora
Ya no se ignoran los errores de la impresora

************************************************************
Impresora no preparada

Error 25 en el dispositivo M:. Error DOS 10 Linea 0
Pulse <Intro> para reintentar
      <Espacio>     para anular
      <Esc> para terminar la ejecución del programa
************************************************************
```

Figura F *Ejecución de la rutina que ignora los errores*

MERCADILLO

VENTAS

- RATON, MONITORES, MEMORIAS, todo el hardware del PC muy barato, liquidación. Juan Carlos. Tel.: 93- 3259915.
- PROGRAMAS a medida en FoxPro, Clipper y Windows. Traducción de manuales al inglés y material informático. Brian Turner. Tel.: 91-8516399.
- Ordenador Amstrad 286, 25 MHz., 1 Mb de RAM, 40 Mb de HD, disqueteras de 3,5 y 5,25 de alta densidad, monitor color VGA, MS-DOS 3.3 y Microsoft Works originales. 70.000 ptas. Victor Lázaro. Tel.: 93- 4549020.
- Vendo programa Voice Assist original de Creative, para poder controlar el entorno Windows con la voz. Paquete completo en embalaje original, con casco/micrófono manos libre. Todo por 5 000 ptas. Interesados llamar al Tel.: 96-642 28 37 a partir de las 20 h.
- MONITOR 14" SuperVGA. Admite 1024x768 de resolución. Muy bueno y en perfecto estado. Podemos llegar a un acuerdo sobre el precio. Si queréris teléfono de voz, llamar al 93- 8410783.
- FAX-MODEM-IBERTEX 2400bps. 6000 ptas. LLama al teléfono 93-347 36 85.
- Paquete de CorelDRAW 4,



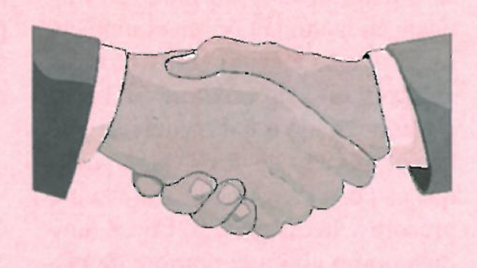
totalmente nuevo, a estrenar, incluye 2 CD-ROM, disquetes, manuales y tarjeta de registro. 50.000 ptas. Tardes, noches Tel.: 91-718 32 56.
- CINTA de Backup marca JUMBO de 120 Mb. Está prácticamente nuevo, y lo vendo por no usar. Precio: 12 500 ptas. (no negociable). Interesados llamar al teléfono: 93- 777 18 50.
- PLLOTTER perfecto estado, formato DIN A3, muchos accesorios. Tel.: 98- 534 22 16.
- POWERBOOK 145 precio: 175 000 ptas. Tel.: 93- 780 31 86.
- TELÉFONO portátil nuevo a estrenar marca Mitsubishi. Tel.: 93-415 66 90.
- Vendo el CD-ROM "Space Shuttle" por 4.900 ptas. Con este disco puedes escoger una de las 53 misiones auténticas de la Nasa, encontrarte con su tripulación y participar en la cuenta atrás. Es una introducción en plan multimedia de la historia del programa espacial Space Shuttle, así como una detallada mirada de todo lo que se ve po ahí arriba. Si te interesa, esnvía un fax a nombre de Javier Durá al número de Valencia 96-365 12 02 con tu nombre y teléfono y yo me pondré en contato contigo.
- MAN ENOUGH es un juego de erotismo en el que te tienes que ligar a varias tías para conseguir a la de tus sueños. Es una aventura gráfica en modo vídeo digitalizado compatible con tarjetas de sonido de varias marcas.Es una auténtica pasada (viene en dos unidades de CDRom!!!!!!) en la tiuenda está en 14.000 ptas. (las vale), pero yo te lo dejo mucho más barato, por poca utilización. Llamar al 93- 395 10 64.



- Disco duro CONNER IDE de 350 Mb. Muy rápido, con sólo una semana de uso. Francisco, 91- 306 41 61

COMPRAS

- MANUAL "QEMM" versión 7 o mayor. A ser posible en castellano. Juan Antonio. Tel.: 923- 253224 ó 923- 250364.
- Compro monitor VGA, preferiblemente monocromo de fósforo blanco. Francisco, 91- 306 41 61, noches.



Si desea comprar o vender algo relacionado con la informática rellene completamente (con letra mayúscula) el cupón adjunto y envíenoslo a la siguiente dirección: **C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 MADRID.**

COMPRA ❐ VENTA ❐

Texto:...
....
....
Nombre:..
Dirección:..
Población:.................................... Provincia:...............................
Teléfono: ( )................................ C.P.: ....

Preguntas y respuestas

Gregorio Mayoral

Número de líneas de la pantallla

Tengo un ordenador 386 con pantalla SVGA y me gustaría que en MS-DOS, EDIT y el resto de las aplicaciones se pudiesen emplear las prestaciones de esta tarjeta consiguiendo que el texto salga en 50 líneas en vez de en 25.
Hay aplicaciones como dBaseIII en las que es posible cambiar de un formado de pantalla a otro, pero no he encontrado la manera de hacerlo para la línea de comandos de MS-DOS.

Bernardo Mijas Pérez
Oviedo ASTURIAS

Para conseguir estos efectos en la línea de comandos de MS-DOS lo tenemos muy fácil, bastará con instalar el controlador de consola ANSI, para ello deberá tener en su fichero CONFIG.SYS una línea similar a la siguiente:

```
device=c:\dos\ansi.sys
```

Una vez hecho esto con el comando MODE se pueden conseguir las 50 líneas tecleando lo siguiente desde la línea de comandos de MS-DOS

```
mode con: lines=50
```

o si se desea incluyendo esta línea en el fichero AUTOEXEC.BAT.

Cambiar atributos con DOSSHELL

He visto que en el menú Archivo del DOSSHELL existe una opción llamada Cambiar atributos... con la que se pueden modificar los atributos de los ficheros. He cambiado los atributos de algunos ficheros, pero ¿Cómo se quita el atributo de oculto a un fichero si por el hecho de ser oculto ya no vuelve a aparecer por ninguna parte?
¿Es esto algún error del DOSSHELL?

Juan Antonio Santurino
Talavera de la Reina TOLEDO

Efectivamente cuando se modifican los atributos de los ficheros y se les pone como ocultos, estos desaparecen. Si no desapareciesen ¿dónde estaría la utilidad de ocultarlos?

Para quitar el atributo de oculto a un fichero primero hay que conseguir que se pueda ver y para ello tenemos la opción *Presentación de archivos...* del menú ***Opciones***. Al seleccionar esta opción veremos un cuadro de diálogo que tiene una opción llamada *Mostrar archivos ocultos/sistema*, para que se vean estos ficheros deberemos activar esta opción y pulsar **[Intro]** o hacer clic con el ratón sobre el botón ***SI***.

Una vez hecho esto comprobaremos que en la pantalla sí que salen los ficheros ocultos. A partir de ahora ya se pueden quitar los atributos de estos ficheros para volverlos a la normalidad.

COMMAND. COM en memoria alta

Estoy intentando desesperadamente configurar el MS-DOS de manera que el COMMAND.COM quede en memoria alta, para poder ahorrar lo más posible de memoria convencional.
Mi problema consiste en que cuando el ordenador está arrancando, me sale un error que dice que la línea A20 no se puede usar y que la memoria alta no está disponible.
Por lo tanto en mi ordenador el MS-DOS se carga en memoria convencional. ¿Se puede arreglar este problema de alguna manera?

La memoria alta está compuesta por 64 Kb, a continuación de la memoria convencional. El problema es que para que se pueda usar esta porción de memoria hay que utilizar la línea de direcciones A20.

Para usar la memoria alta en su ordenador deberá tener en su fichero CONFIG.SYS la línea

```
device = c:\dos\himem.sys
```

y después de esta línea deberá aparecer

```
DOS = HIGH
```

para ubicar una parte del COMMAND.COM en memoria alta.

Aún es posible que esto no funcione y las razones para ello son precisamente los problemas que hay a la hora de usar la línea de direcciones A20.

Cada BIOS de cada ordenador hace las cosas a su manera, y una de las cosas que generan conflictos es la manera de utilizar la línea de direcciones A20.

En la **Tabla A** se muestran unos valores correspondientes a distintos tipos de BIOS, para solucionar este tipo de incompatibilidades.

Si su ordenador es un PS/2 deberá corregir su línea de HIMEM.SYS por la siguiente

```
DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS /machine:2
```

ya que la opción */machine:n* permite especificar a HIMEM.SYS el tipo de BIOS que tiene nuestro ordenador de entre los que se muestran en la **Tabla A.**

Si se tienen problemas aún utilizando el número correcto o porque su ordenador no se encuentra en la lista, se pueden probar todos los valores hasta que uno de ellos funcione.

Tabla A *Tipos de BIOS y sus números para el parámetro /machine de HIMEM.SYS*

Número	Tipo de ordenador
1	IBM PC/AT o compatible
2	IBM PS/2
3	Phoenix Cascade BIOS
4	Hewlett-Packard Vectra PC A y A+
5	AT&T 6300 Plus PC
6	The Acer 1100 PC
7	Toshiba 1600 y 1200XE
8	Wyse 286 PC a 12.5 MHz
9	Tulip SX
10	Zenit ZBIOS
11	IBM PC/AT
12	CSS Labs
13	Philips
14	Hewlett-Packard Vectra
15	IBM 7552 Industrial computer
16	Bull Micral 60
17	Dell XBIOS PC

La CMOS y los virus

Dispongo de un ordenador basado en un 486 y no puedo quitarle un virus que se me ha introducido en él.
He formateado a bajo nivel el disco duro y todo sigue igual. ¿Puede un virus infectar la CMOS?

José Antonio Soler
VALENCIA

Un virus no puede infectar la CMOS. Todo programa (incluido un virus) debe estar en memoria RAM para poder ejecutarse. Un virus sólo podrá actuar si se ejecuta su código, ya que un virus es un programa y para actuar tiene que "pasar por el aro" como los demás programas, colocándose en memoria RAM.

En la CMOS se puede escribir y por lo tanto cualquier programa puede hacerlo, con todo esto lo más que puede hacer un virus sobre la CMOS es alterarla para que su información sea errónea. Las consecuencias de esto serían iguales que las consecuencias que podría acarrearnos jugar con los programas de *setup* de la CMOS y escribir en ella información que no corresponda al equipo. En otras palabras se puede llegar a confundir al procesador sobre la configuración del hardware instalado en nuestro sistema.

Un virus podría, por lo tanto, destruir esta información y quizá se pueda conseguir que el ordenador deje de funcionar. Por lo tanto un virus no "se mete" en la CMOS para seguir actuando una vez apagado el ordenador, pero puede desajustar algunos parámetros.

Para protegernos contra estos posibles desajustes de parámetros una posibilidad es tener una copia de seguridad en un disquete a parte de la configuración de la memoria CMOS. Esto se consigue fácilmente con una de las Utilidades Norton que se llama DISKTOOL, de la que podrá encontrar más información en la página 42 del número 13.

La única manera de que un virus pueda sobrevivir a un apagado del ordenador es que se introduzca en algún lugar sustituyendo a un programa ejecutable, es decir, o bien sustituyendo en el sector de arranque del disco o bien "engordando" un programa EXE o COM o bien algunas librerías OVL, etc.

En su caso usted formatea el disco duro y no se libra del virus. La cuestión es bien sencilla ¿de qué sirve formatear el disco duro con el virus cargado en memoria?

Antes de formatear el disco, asegúrese de que no hay virus en memoria. La única manera absolutamente segura es arrancar con un disquete sin virus.

Para tener la absoluta certeza de que un disco de sistema operativo no tiene ningún virus es protegerlo contra escritura en el momento de sacarlo por primera vez de la caja.

Si no está seguro o tiene un MS-DOS pirateado, pruebe a formatear un disquete con la opción /S en un ordenador que a buen seguro no tenga virus, y también copie a este nuevo disquete el programa FORMAT.COM. Después use este disquete para arrancar su ordenador y ya puede proceder a formatear el disco duro o lo que desee.

Visualización con Quattro Pro

Cuando el programa trabaja en modo WYS (gráfico) ocurre el siguiente efecto: Cuando el puntero del ratón pasa por encima de zonas en color gris, rojo, verde, etc. se borran los colores convirtiéndose todo en blanco (fondos) y dejendo las letras en negro.
En modo TXT esto no ocurre ya que el ratón de desplaza sin modoficar nada. El programa está cargado de original y funciona sin problemas tanto en

modo TXT como en WYS, salvo este asunto de los colores.
En otros programas no ocurre este efecto.

José Luis Serrat Pardina
BARCELONA

En mi ordenador pasa lo mismo y es debido a algún error del Quattro Pro. Una manera de demostrar la irrelevancia del caso es arrastrar el ratón por una de estas partes comprobando que los colores se modifican solos y acto seguido pulsar la tecla de **[AvPág]** de manera que desaparezca de la pantalla la zona de colores distorsionados, cuando pulsamos **[RePág]** para que la pantalla vuelva a su estado normal vemos que todo está correcto. Otra manera de realizar esta comprobación es una vez que los colores están modificados, pasar a modo TXT y sin hacer nada volver a modo WYS.

La cuestión es que por algún error las cosas no van del todo bien, pero además lo que está claro es que al ordenador le cuesta más trabajar en modo WYS y quizá lo mejor sea trabajar en modo TXT y usar el modo WYS antes de imprimir un trabajo a modo de vista preliminar, ya que veremos nuestro trabajo tal y como quedará al imprimirlo.

Preguntas y respuestas

Puedes plantearnos tus dudas sobre MS-DOS o cualquier programa que se ejecute bajo MS-DOS y que se comercialice en España, remitiendonos el cupón que aparece más abajo (o una fotocopia de este) por fax o a la siguiente dirección:

Revista EL USUARIO DE *MS-DOS*
ANAYA MULTIMEDIA
C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15
28027 MADRID
Fax: 742 66 31

Nombre: .... Apellidos: ....

Dirección: .... Provincia: ....

Población: .... C.P.: ....

Teléfono: ....

Programa: .... Versión: ....

Fabricante: ....

Pregunta: ....

....

....

....



Aprenda algo más sobre las macros WordPerfect creando dos de ellas con nosotros

Guía de macros en WP 6.0 para principiantes

Iñigo M. Cuesta Pelayo

Con frecuencia repetimos las mismas tareas una y otra vez pero nunca nos hemos atrevido a entrar en el mundo de la programación. Ha llegado el momento de saltar la barrera y entrar en el sencillo mundo de las macros. Desde aquí vamos a dar unas sencillas pautas que le permitirán iniciarse en el mundillo.

MACRO. ¿Le recuerda al típico BOOOO para asustar a sus hijos? Seguro que no es para tanto. La palabra macro crea una especie de temor en los corazones de muchos usuarios de WordPerfect.

La palabra macro es sin duda la más terrible dentro de las características de WP60. Una macro no es más que un atajo para hacer algo que usted repite con frecuencia. Podemos construir atajos muy potentes y sofisticados pero también podemos hacerlos un poco menos complejos y mucho más fáciles. Encontrará que las macros le ayudan a ganar un poco más de tiempo. Veremos cómo hacer una macro muy sencilla para en un futuro proceder a realizar alguna más compleja. Vamos a ver una macro que le permita dar un formato al texto cada vez que abra un nuevo archivo y otra que genere un texto que utilice muy a menudo, como el nombre de su empresa, cada vez que pulse una combinación de teclas.

Pero, ¿qué es una macro en realidad?

Una macro es un conjunto de instrucciones que WordPerfect ejecuta. La macro ejecuta estas instrucciones para realizar formatos, teclear cosas o cualquier otra tarea que pueda hacer desde dentro de WordPerfect pero de una forma mucho más rápida.

Desde el momento en que estamos hablando de preparar un conjunto de instrucciones en primer lugar, debería venirnos a la mente las palabras tareas repetitivas porque si la tarea no se repite, no tiene sentido el alamacenarla como una macro. Lo ideal es guardar la macro para utilizarla una vez tras otra.

Cada una de las macros que ya describí anteriormente me va a permitir enseñarle algunos trucos útiles sobre cómo crear y utilizar las macros. A medida que vayamos creando estas se le irán ocurriendo algunas propias, no se amilane y láncese a la piscina, pero si no le sale a la primera, no se frustre, nadie nació sabiendo hacer macros ni nada que se le parezca.

Hacer y utilizar macros

Para crear una macro sólo tenemos que decirle a WordPerfect que empie-

ce a grabar los pasos que vayamos realizando. Normalmente, ejecutamos acciones que queremos que la macro repita y luego finalizamos la grabación de la misma. A continuación le indico los pasos que deben seguirse y tenerse en cabeza cuando se crea cualquier macro:

- Prepararse para la macro decidiendo qué macro voy ha hacer y cuáles son los pasos que debo realizar para llegar al resultado apetecido. También resulta interesante el tener el documento en la forma y manera en que se va a utilizar la macro normalmente.
- Nombre la macro utilizando Herram, Macro, Registrar para llegar hasta las caja de diálos Registrar una macro. A continuación teclee el nombre de la macro (no más de ocho letras sin espacios, como cualquier otro documento pero sin extensión). Necesitará el nombre cada vez que quierea ejecutar la macro. Elija Registrar y la macro comenzará a grabarse.
- Enseñe a la macro qué hacer para ejecutar las acciones que desea repita la macro.
- Finalize la grabación seleccionando Herram., Macro, Registrar.

Usar las macros es sencillo. Basta con seleccionar Herram., Macro, Ejecutar para que aparezca la ventana Ejecutar macro. Escriba el nombre de la macro que desea utilizar y pulse el botón Ejecutar. La macro comenzará a ejcutarse repitiendo fiel y dócilmente todos los pasos que usted realizó.

La macro FORMATO

La primera macro que vamos a crear utilizará una serie de cajas de diálogo: el recuadro de diálogo Márgenes, la caja de diálogo Numeración de páginas y la caja de diálogo Tipo de letra. Puede ver a las tres en las **Figuras A**,**B** y **C**. Esta macro viene de perlas cada vez que creamos un documento nuevo para darle el formato que deseamos.

Comience a grabar la macro eligiendo Herram, Macro, Registrar para llegar al cuadro de diálogo Registrar una macro. Escriba Formato como nombre de la macro, y pulse el botón Registrar. Ahora estará nuevamente de vuelta en el documento preparado para grabar la macro.

La primera caja de diálogo que queremos ver es Márgenes, de modo que escoja Diseño, Márgenes o pulse directamente **[Ctrl][F8]**. Compare la **Figura A** con la **Figura D** y observe el cuadradito que aparece en la esquina superior derecha de la **Figura D**. Cuando estamos grabando una macro, aparece esta ventanita para indicárnoslo. Utilice el puntero del ratón para seleccionar esta cajita. Esto le indicará a WordPerfect que cuando se ejecute la macro, quiere llegar hasta este recuadro de diálogo y realizar una pausa. Pulse ***OK*** para cerrar la caja de diálogo.

Repita ahora la operación con la caja de diálogo Numeración de página. Seleccione Diseño, Página, Numeración de página. Selecciones la caja de comprobación en la esquina superior derecha de la barra y pulse ***OK***. Finalmente, grabe la caja de diálogo Tipo de letra seleccionando Diseño, Tipo de letra o pulsando directamente la tecla F9. Vuelva a seleccionar la caja de comprobación de la esquina superior derecha y pulse ***OK***.

Detenga la grabación de la macro escogiendo Herram, Macro, Registrar. Para utilizar la macro, lo primero es ir a una ventana de documento a la que desee cambiar el formato (seguramente una ventana de un docu-

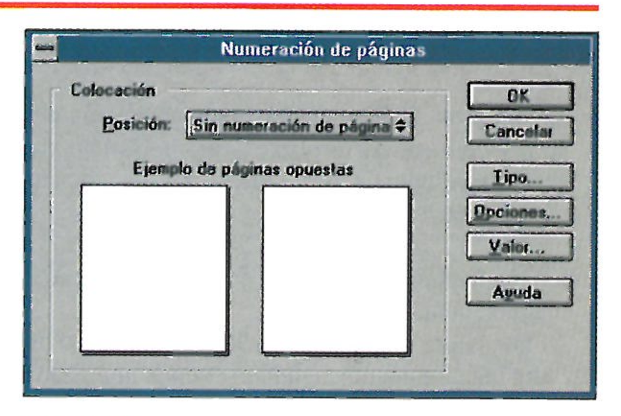


Figura B *Caja de diálogo Numeración de páginas*

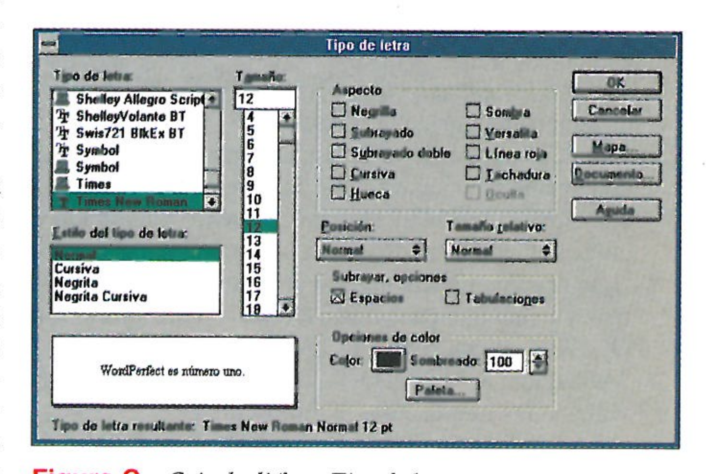


Figura C *Caja de diálogo Tipo de letra*

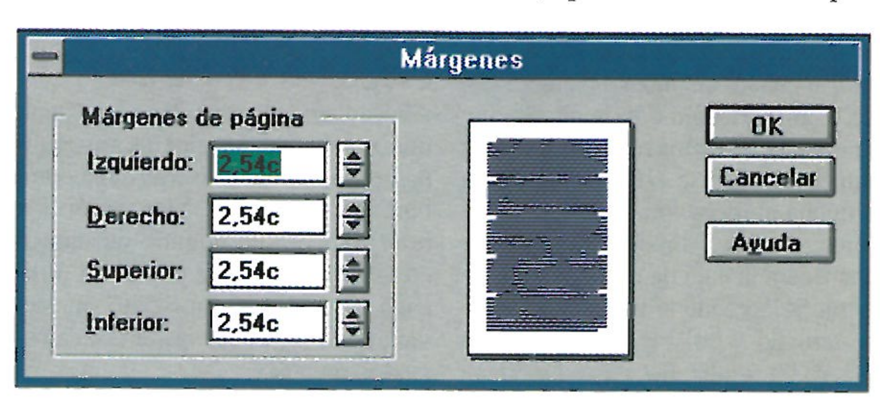


Figura A *Caja de diálogo Márgenes*

CREAR MACROS

Las macros de WordPerfect para Windows se teclean en documentos normales como cualquier otro archivo. Se pueden utilizar múltples características de los documentos incluyendo la de cortar y pegar, búsquedas, remplazamientos y hasta otras macros. A continuación me gustaría indicarle unos cuantos puntos que debería recordar.

1.- No teclee los números de línea que aparecen a la izquierda de los listados. Sólo se muestran como una erferencia.
2.- La fuente que utilice en los documentos debería ser mayor que la que utilice en un archivo de macros de forma que los comandos pasen a una nueva línea. Esto sólo es algo estético pero no afecta al funcionamiento de una macro.
3.- Ponga mucha atención a la puntuación a lo largo de toda la macro, sobre todo en los puntos y coma (;), comillas (") y los dos puntos (:).
4.- Coloque al menos un espacio entre cada parámetro (a la derecha del punto y coma) en cada comando de la macro. Si no lo hace, puede que no exista ningún espacio en todo el comando y WordPerfect no sabría por donde partir la línea.
5.- Utilice los espacios, tabuladores, indentaciones y retornos de carro como espacio en blanco para permitir una fácil lectura de la misma.
6.- No coloque códigos de espacio en blanco y caracteres en medio de los nombres de comandop, nombres de parámetro o sus valores. Si lo hace, la macro simplemente no funcionará. Por supuesto, se pueden colocar espacios en blanco cuando el texto va situado enrte comillas si quiere que la macro lo muestre. Nunca coloque un retorno de carro, una tabulación o una indentación dentro de una expresión de carácter.
7.- Las macros no distinguen entre mayúsculas o minúsculas. Puede teclear todos los comandos y parámetros en mayúsculas, minúsculas o una bonita combinación de ambas. Es decir, el comando "ASSIGN (X;123)" es exactamente igual a AsSiGn (X;123). Observe que sin embargo no es lo mismo el comando "ASSIGN (X;"TEXTO") que el comando "assign (x:"texto") porque las expresiones de carácter sí son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.
8.- Los comentarios son meras explicaciones sobre el funcionamiento de la macro y por tanto son opcionales. comienzan con dos barras (//) y finalizan con un retorno de carro. Serán ignorados cuando se ejecute la macro.
9.- Guarde sus propias macros en un directorio aparte con la extensión .WCM. El hecho de guardarlas en un directorio aparte le va a permitir el encontrarlas mucho más facilmente cuando necesite modificarlas. Para encontrar el nombre de una macro en su directorio o crear una nueva escoja Archivo, Preferencias, Archivos, Macros. Verá su directorio-almacén de macros en la ventana Directorio por defecto. Haga el cambio que desee y pulse el botón OK.
10.- La primera vez que ejecuta una macro es compilada para dejarla en un formato que WordPerfect pueda interpretar. Es por esto que la primera vez resulta más tedioso el ejecutar la macro. Si durante este proceso, WordPerfect encuentra algún error aparecerá una caja de diálogo indicándole la naturaleza del mismo. Deberá volver al documento, introducir las correcciones pertinentes y volver a reintentarlo.
11.- Cada macro comienza con el comando Application.
12.- Si utiliza la característica de Comillas rápidas en sus archivos desactívela a la hora de generar macros y utilice las normales, o sea, las comillas neutras (").

mento nuevo) y mueva el cursor hasta el lugar desde el cual desee que tengan efecto los cambios. Escoja Herram., Macro, Ejecutar o pulse directamente **[Alt][F10]** para que aparezca la ventana Ejecutar macro. En el cuadro Nombre escriba formato y pulse el botón Ejecutar.

Enseguida aparecerá el cuadro de diálogo Márgenes. Coloque los márgenes que desee y pulse ***O***K. Si no desea colocar ningún margen basta con que pulse el botón Cancelar. Tan pronto como pulse el botón aparecerá el cuadro de diálogo Numeración de página. Escoja dónde quiere que aparezca el número de página al imprimir y pulse ***OK*** o si no desea ninguna numeración de página pulse directamente Cancelar. Finalmente aparecerá la caja de diálogo Tipo de letra. Seleccione la fuente de letra y su tamaño y pulse el botón ***OK***. La macro ha finalizado y usted ya tiene en el documento los prinpales elementos de formateo.

Una ayuda para los escritores estresados

Ahora vamos a aprender cómo crear una macro que se ejecute instantánemente cuando pulsemos una combinación de teclas. Resulta una opción muy interesante cuando deseamos crear una macro que pueda ser utilizada en cualquier momento sin previo aviso ni tener que pasar por demasiados menús.

Para ello vamos a utilizar una macro que escriba el nombre de la

empresa (o lo que más le guste) en el punto del documento en el que se encuentre el cursor. Haga aparecer la caja de diálogo Registrar macro utilizando Herram, Macro, Registrar. Esta vez, en lugar de darle un nombre de archivo como hicimos antes pulse una combinación de teclas (por ejemplo [**Ctrl**]**Mayús**][C]). Observe que en el cuadro de Nombre aparece el archivo ctrlsftc. El nombre deriva de la pulsación de teclas [**Ctrl**] (ctrl), [**Mayús**] o *Shift* en inglés (sft) y la pulsación de la letra C. Si desea realizar otras macros de este tipo basta con que utilice otra combinación de teclas para generar nombres de macro parecidos. También puede utilizar la combinación de Control junto a una letra pero esto no es recomendable porque la mayoría de estas combinaciones ya las utiliza WordPerfect. Pulse el biotón Registar y la macro comenzará a grabarse.

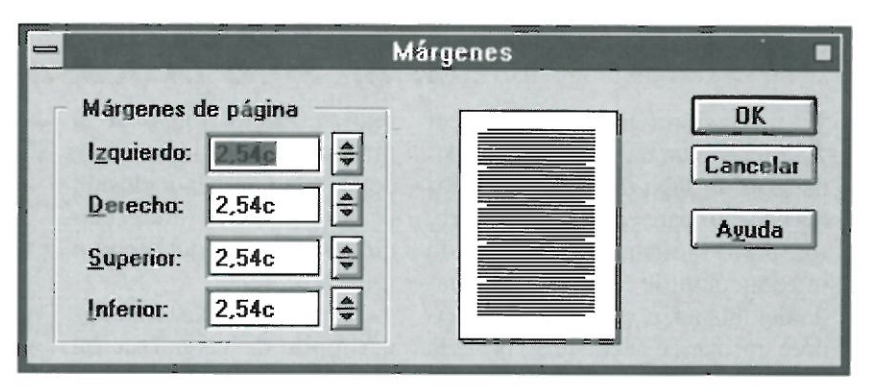


Figura D *Ventana Márgenes durante la grabación*

Si obtiene un mensaje de advertencia indicándole que le archivo ya existe y preguntándole si desea reemplazarlo conteste que No y pulse una combinación de teclas distinta. el motivo es que no sabemos qué contenía la macro ya existente y antes de desperdiciar unas cuantas horas de trabajo más vale el utilizar otro nombre e investigar más tarde sobre la macro que se pretendía borrar.

En este punto conviene aclarar que aunque WordPerfect posea una maravillosa caracteristica de Abreviaturas, el uso de la macro le va a salvar mucho más tiempo y pulsaciones de tecla. A medida que realice la grabación de su macro observe que no puede utilizar el puntero del ratón para situar el cursor. Para mover el cursor durante la grabación de una macro tiene que utilizar las teclas del cursor aunque sí se puede utilizar el ratón para ir desplegando y seleccionando las opciones de los menús.

Escriba el nombre de su empresa o la frase que desee repetir. Puede utilizar más de una línea si lo desea y hasta cambiar atributos. Una vez que haya terminado selecciones Herram, Macro, Registrar.

Ahora, cada vez que quiera insertar el nombre de la empresa dentro del documento no tiene más que situar el cursor en el lugar que desee y pulsar [**Ctrl**] [**Mayús**][**C**].

Observe como sin saber nada acaba de crear sus dos primeras macros. ❑

★ **Qué es**

Memoria cache

Es una parte de la memoria de acceso aleatorio (RAM) de extraordinaria rapidez y cuyo principal objetivo es almacenar la información utilizada con mayor frecuencia.

La memoria caché está formada por chips de RAM ultra-rápidos (por ejemplo, chips de RAM estáticos). Esta parte de la memoria suele estar controlada por un chip controlador de caché, como por ejemplo el Intel 82385. La memoria caché aumenta de forma espectacular la velocidad de proceso de un ordenador debido a que el microprocesador no tiene que interactuar con los chips de memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM) para obtener los datos más utilizados. Con una memoria caché y un controlador de caché, los microprocesadores 80386 pueden trabajar sin tiempos de espera. Hay que diferenciar la memoria caché del caché de disco que es una zona reservada de la memoria RAM convencional y que sirve para almacenar información guardada normalmente en el disco duro y que es de uso frecuente.

Si desea obtener un ordenador de gran velocidad, seleccione un ordenador que incluya el controlador de caché Intel 82385 y al menos 32 Kb de memoria caché estática (son preferibles 64 Kb). ❑

WordPerfect 6.0 para DOS: tres sistemas diferentes en un solo procesador

La versión 6.0 de WordPerfect supone un importante paso adelante en la saga de los procesadores de texto para MS-DOS. En efecto, para facilitar las tareas de introducción de texto y formateado del mismo, el programa nos permite trabajar en Modo texto (se trata del interfaz de usuario tradicional) introduciendo en pantalla una serie de caracteres, o bien, emplear el Modo gráfico para optimizar las labores propias del formateo de un texto. En el primer caso, estamos utilizando el interfaz TUI (*Text User Interface*) y en el segundo, hacemos uso del interfaz GUI (*Graphical User Interface*).

El Modo texto es considerablemente más rápido que el Modo gráfico, de manera tal que resulta recomendable trabajar habitualmente en dicho modo y cambiar a Modo gráfico cuando el contenido del documento en cuestión haya sido elaborado convenientemente y se deseen realizar tareas típicas de la maquetación electrónica, como pueda ser la inclusión de imágenes o la diferenciación de tipos de letra en un mismo original.

Finalmente, existe un tercer modo de visualización del texto. Se trata del Modo de página completa (característica incluida en versiones anteriores de WordPerfect) que nos permite contemplar el resultado final del trabajo, página a página. Pariente cercano del Modo gráfico, el Modo de página completa ralentiza considerablemente las funciones y por tanto, resulta conveniente emplearlo una vez que se ha efectuado el trabajo de redacción, corrección y formateo, convirtiéndose así en el paso previo a la impresión del documento en papel. En las **Figuras A** y **B** podemos contemplar el aspecto general que ofrecen el Modo texto y el Modo gráfico en WordPerfect 6.0. La secuencia lógica de uso de los tres modos de visualización es la siguiente:

- Modo texto: creación, elaboración y corrección gramatical del documento.
- Modo gráfico: formateo general del texto (cambios generales en los tipos de letra, tamaños relativos y control del aspecto de los caracteres) e inclusión y tratamiento de gráficos.
- Modo de página completa: supervisión del resultado final página a página.

Hay que señalar que el usuario puede utilizar los tres modos de visualización de la forma que crea más conveniente, el cambio de uno a otro resulta muy sencillo. Veamos cómo hacerlo.

- Estando en Modo texto, diríjase a la barra de menús y haga clic en la opción ***Ver***, o bien, pulse la combinación de teclas **[Alt] [V]**.
- Una vez realizada esta operación aparecerá el menú en cascada que corresponde a las opciones de visualización de documentos. Las tres primeras opciones que presenta el menú son Modo texto, Modo gráfico y Modo de página completa (véase **Figura C**).
- Haga clic en una de las tres opciones, o pulse **[Ctrl] [F3]**. Si elige la primera posibilidad, el cambio se producirá automáticamente. En caso contrario, aparecerá un nuevo cuadro de diálogo (véase **Figura D**). Una vez aquí bastará dirigirse al cuadro Modo de presentación y escoger la opción 2, 3 ó 4 (mediante el ratón o el teclado) según el modo de visualización que se desee utilizar.

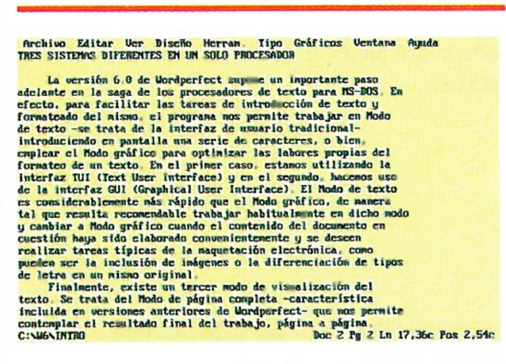


Figura A *Modo texto*

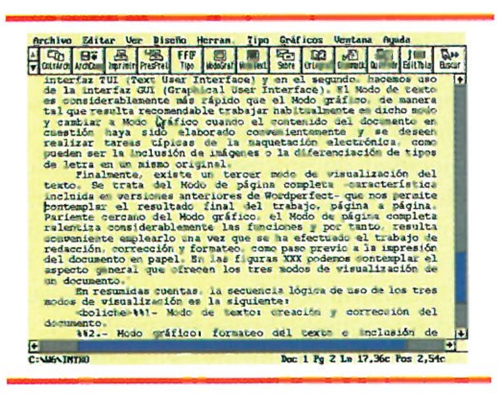


Figura B *Modo gráfico*

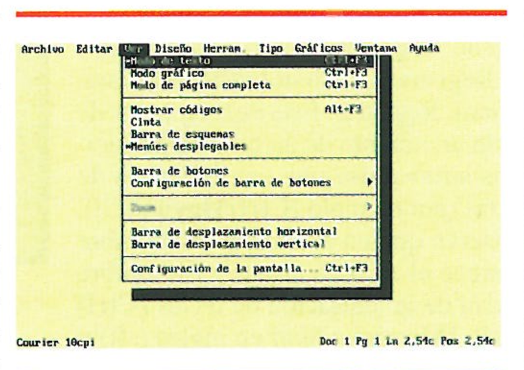


Figura C *Opciones de visualización*

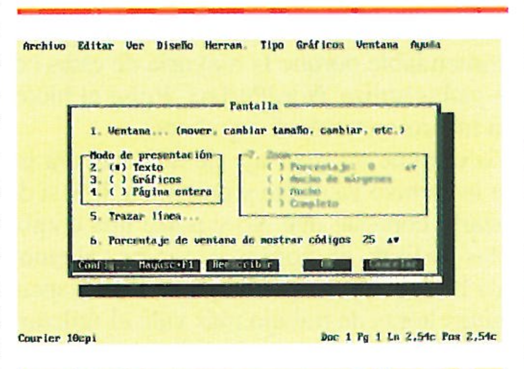
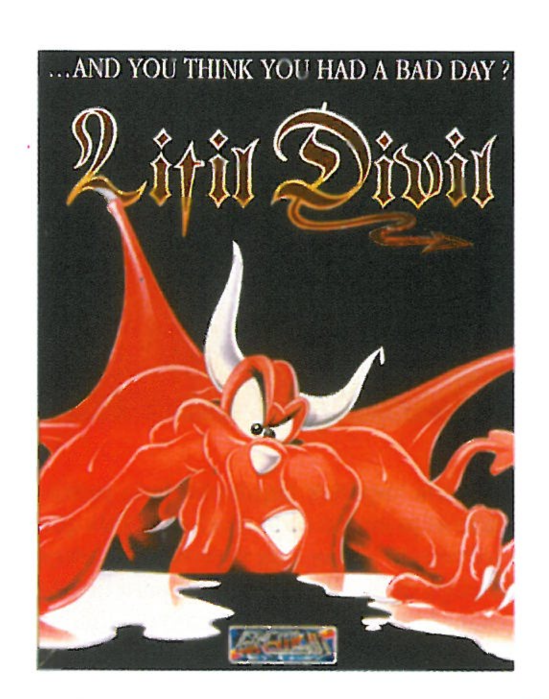


Figura D *Cambio de modo de visualización*





Busquemos juntos LA PIZZA

Jesús Hervas

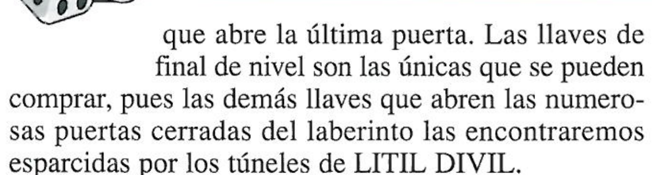
- **OK Tricks & Tracks**: LITIL DIVIL
- **Tipo:** ARCADE INTELIGENCIA
- **Compañía:** GREMLIN
- **Distribuidor:** ERBE

¡Hola! queridos lectores, lo primero que haré será presentarme, soy un pequeño diablillo que respondo al nombre de "Mutt", desde que nací he vivido en el submundo, donde cada día es igual al anterior, donde mi única ocupación al igual que la de los demás, es la de dormir, comer y rascarme; nada, absolutamente nada rompe nuestra monotonía.
¡Miento...!, por desgracia una vez al año se rompe esa preciosa tranquilidad con la Reunión del Gran Consejo. En ella se decide quién será el elegido para adentrarse en el Laberinto del Caos en busca de la Pizza Mística de la Abundancia. Cada año uno se aventura, pero ninguno ha regresado jamás. Por lo tanto a la hora de la elección la tensión se acumula en el silencio absoluto, nadie quiere ser el elegido, cada diablo decide su suerte sacando un palito del interior de un caldero y el que saque el más pequeño ... Para qué seguir contando, supongo que ya os imagináis a quien le ha tocado ¡verdad..!

PUES si, he sido seleccionado para embarcarme en la aventura más grande de mi vida. No es justo, ¿por qué he de ser yo quien vaya en busca de la Pizza?, os escribo para ver si alguno de vosotros se apiada de mí y entra conmigo en el Laberinto, por favor no me dejéis entrar solo. ¡OS LO SUPLICO! Tendremos que atravesar cinco niveles, compuestos por enormes y problemáticos túneles en los que tendremos que localizar la salida hacia el siguiente nivel, pero no solo habrá túneles llenos de trampas y fosos que nos perjudicarán, sino que encontraremos alrededor de cuarenta habitaciones llenas de acertijos y desafíos que deberemos resolver si queremos seguir adelante en nuestra aventura.

Además de la astucia que necesitaremos para resolver los enigmas de las habitaciones, habrá que hacer uso de ciertos objetos que compraremos en lo que se llama la "habitación de las golosinas", habrá una de ellas en cada nivel a excepción del tercero. El dinero para realizar dichas compras lo encontraremos esparcido por los diferentes túneles del juego, muchos de los objetos que se pondrán a nuestra venta no nos serán de ayuda, pero como es poco lo que debe pagarse por ellos, es mejor comprarlos todos.

Debemos recoger todo el dinero que nos sea posible, pues aparte de tener que costearnos las compras, encontraremos un guardián al final de cada nivel, al que tendremos que donar grandes sumas de dinero si queremos que nos de la llave



que abre la última puerta. Las llaves de final de nivel son las únicas que se pueden comprar, pues las demás llaves que abren las numerosas puertas cerradas del laberinto las encontraremos esparcidas por los túneles de LITIL DIVIL.

Las habitaciones son la parte principal del juego, las cuáles abriremos de una simple patada, aquí es donde realmente se nos pondrá a prueba, en todas ellas deberemos acudir a nuestro ingenio para salir airoso de ellas, incluso tendremos que librar combates con diferentes especímenes. Una vez que hayamos superado una habitación, ésta desaparecerá por arte de magia y nos dejará continuar recorriendo el laberinto. En algunas habitaciones se nos entregará un objeto como recompensa a nuestro trabajo.

Los túneles nos guardan todo tipo de sorpresas, buenas y malas, pero más bien de estas últimas. Multitud de trampas, como fosos de los cuáles surgen bestias abominables o llamaradas de fuego, ventanas de las que saldrá una mano que nos golpeará duramente o afilados pinchos que saldrán bajo nuestros pies haciendo bajar nuestro tiempo de vida, y otras muchas trampas que dejaré que las sufras sin previo aviso.

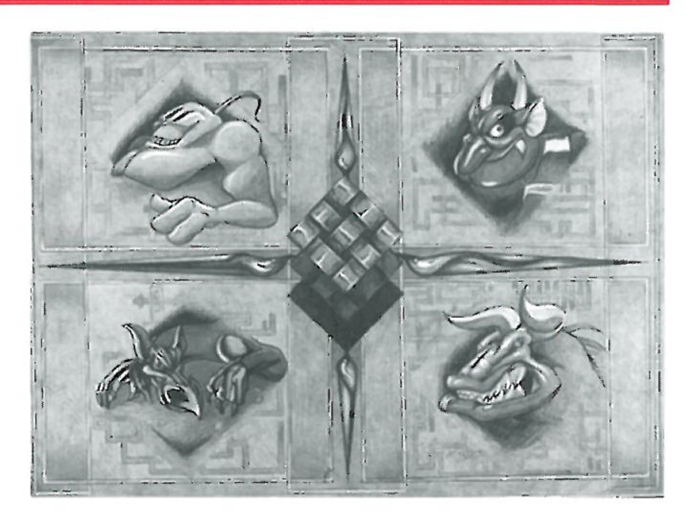
La vida que tenemos viene representada por una barra de salud situada en la parte inferior de nuestro monitor, no dejes que ésta se sitúe al final. Por suerte, también hay esparcidos por los túneles ciertos objetos con el fin de alimentarnos y hacer subir la barra de la salud como son los quesos, botellas o manzanas; pero el mejor alimento que podemos encontrar son los corazones que nos sitúan la barra de la salud a tope.

En cada nivel encontraremos las denominadas "habitaciones de salvar" donde podremos grabar el juego donde lo dejemos y poder continuar en otro momento, pues no creo que seamos capaces de conseguir la Pizza en un solo día, pero en fin cosas más increíbles se han visto.

Cada nivel esta custodiado por dos enormes guardianes, el primero armado con una enorme cachiporra, lo encontraremos situado en la entrada, con la ayuda de un simple palo tendremos que arrojarlo al abismo, algo fácil con un poco de práctica. Sin embargo el segundo guardián se las trae, éste aparecerá custodiando la última sala de cada nivel en la cual se encuentran las estatuas de los diablos que murieron en el intento de alcanzar la pizza. Aunque es más listo y hábil que el primero tenemos la ventaja de poder utilizar la hoz comprada en la primera habitación de las golosinas para poder

SIMBOLOS

1-7	HABITACIONES
■	TIENDA GOLOSINAS
■	GANAR ENERGIA
■	LLAVE
■	SALVAR
■	PUERTA CON LLAVE
■	PERGAMINO
A-M	INICIO TRANSPORT.
A-M	FINAL TRANSPORT.



destruirlo. En la parte superior izquierda de la pantalla, ira apareciendo el plano de cada nivel a medida que lo vayamos resolviendo y que nos servirá para tener una orientación clara de la situación, pero para que lo tengamos aún más claro he preparado cinco detallados mapas, para que no tengamos ningún tipo de problema en cada uno de los laberintos. En ellos se nos informa sobre la situación de cada una de las habitaciones, de los corazones y de lugares de vital importancia en el transcurso de la aventura.

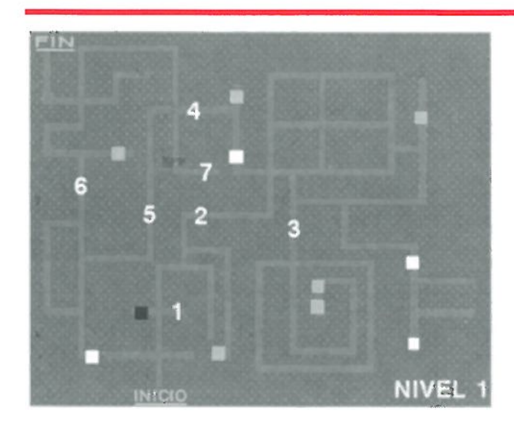
Primer nivel

Doy por hecho que ya nos hemos desecho del guardián de este nivel, o sea que manos a la obra, lo primero que debemos hacer es darnos una vuelta por el laberinto en busca de tesoros para después dirigirnos a la habitación de las golosinas donde comprar un alfiler, un cubo, un spray y una hoz. Recuerda que en el mapa encontrarás la posición de las llaves para las tres puertas cerradas, así como la situación de corazones y de la habitación de salvar.

Ahora pasaré a explicarte como resolver cada una de las habitaciones de este nivel:

(1) HABITACION DE LAS ARAÑAS: Nuestra misión será la de destruir a la enorme araña que habita en esta habitación, el peligro de esta pantalla reside en las numerosas crías que salen del interior de la araña, de nada nos servirá pisarlas y destruirlas, pues por cada una que se destruya aparecerá otra, no dejes que se te acerquen o te envolverán con su tela, para deshacerte de la araña madre tendremos que acercarnos lo más posible y eliminarla con ayuda del spray que compramos anteriormente. Al lograrlo aparecerá una linterna que deberemos recoger, está debió pertenecer a un diablo que tuvo menos suerte que "Mutt".

(2) HABITACION DE LAS ROCAS CON AGUA: Nos encontraremos ante una especie de lago subterráneo, el cual deberemos atravesar saltando sobre las rocas que hay en medio, pero ante el peligro de que estas se hundan alternativamente, hay que sumarle la presencia de un gran pez que intentará tirarnos al agua. Al llegar



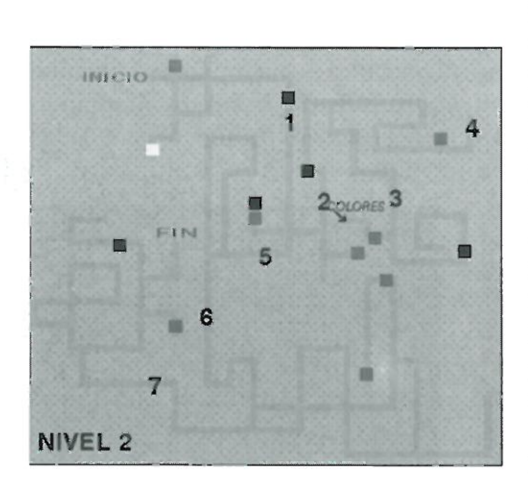
a la penúltima roca una cabeza monstruosa nos lanzara una llamarada que deberemos evitar aguantando unos breves instantes sobre dicha roca, para luego saltar sobre la última roca y con ayuda del cubo que poseemos arrojarle agua con el fin de destruirlo.

(3) HABITACION DE LAS PLATAFORMAS: Deberemos localizar una gema en el interior de un cofre, situado en una de las muchas pantallas de que consta esta habitación, para ello tendremos que saltar entre numerosas plataformas y utilizar los transportadores que nos llevaran de una pantalla a otra, deberemos tener cuidado con dos esqueletos que no pararan de tirar huesos intentando dar al traste con nuestro propósito.

(4) HABITACION DEL LUCHADOR: La acción transcurre sobre una especie de tatami circular donde nos batiremos a muerte contra un enorme y gordo luchador de sumo, al que tras darle varios certeros golpes y ayudándonos del alfiler, nos será bastante fácil deshacernos de él.

(5) HABITACION DE LOS ESQUELETOS: Nada más entrar localizaremos rápidamente donde se encuentra la salida, pero también observaremos que está custodiada por la presencia de un enorme encapuchado, el cual al golpearlo lanzará sobre nosotros un esqueleto armado al que tendremos primero que destrozar a golpes y segundo pisotearlo para que no pueda revivir. Tres serán los esqueletos que el encapuchado mande contra nosotros, y los tres habrá que destruir para continuar adelante.

(6) HABITACION DE LA SIRENA: En una sala sumergida en el fondo del lago, nos presentaremos ante una gigantesca sirena rodeada de tres peces, cada uno de los peces está representado por un signo diferente, el signo de (mayor que) el de la derecha, una línea vertical el del centro y una línea curvada el pez de la izquierda. La sirena nos pondrá a prueba, preguntándonos que pez es el propietario del signo o signos que ella elija. Si logramos contestarla correctamente 6 veces un anzuelo bajará en su busca llevándosela a la superficie muy lejos de nosotros, momento en el que se abrirá un túnel por el que podremos escapar de la habitación.



(7) HABITACION DEL GUSANO: Nos encontramos ante una chimenea la cual no arde correctamente debido a que diversas compuertas impiden que la llama se eleve.

Deberemos hacer que ésta se eleve para que queme la cuerda que sujeta un yunque y así poder cogerlo. Las compuertas pueden moverse con ayuda de tres palancas, debemos tener cuidado pues la palanca de la izquierda es manipulada al azar por un desagradable gusano verde, al que te aconsejo que trates a patadas, pues la palanca que él mueve hace variar la posición de las otras dos. Una vez que consigas el yunque, recuerda aplastar con él al gusano. Antes de abandonar el primer nivel deberemos enfrentarnos al guardián que custodia la salida, atácalo despiadadamente y estate atento para poder retirarte o agacharte a tiempo ante sus temibles golpes. Una vez que le hayas destruido pasaremos frente a las estatuas de tres diablos que perdieron sus vidas en el laberinto. Situando bajo ellas el yunque, la linterna y la gema, liberaremos sus almas perdidas.

Segundo nivel

Una vez que hayamos dado la paliza que se merece al guardián correspondiente, nos iremos a comprar a la tienda una corbata, unas gafas, una lupa, una tabla y un hacha. Hay ciertos detalles a los que deberemos empezar a estar atentos, como es la aparición de dos carteles a ambos lados del túnel que nos avisan de la presencia de minas ocultas que hacen bajar la barra de salud si topamos con ellas, el remedio ante esto es apresurase a recoger un pergamino que se encuentra marcado en el plano, el cual nos permitirá ver las bombas. Otro detalle de importancia son las enormes "equis" blancas que encontraremos dibujadas en el suelo. Al saltar sobre ellas la vida se nos pondrá al máximo, pero no debemos abusar de ellas o un gran piano caerá sobre nuestras costillas.

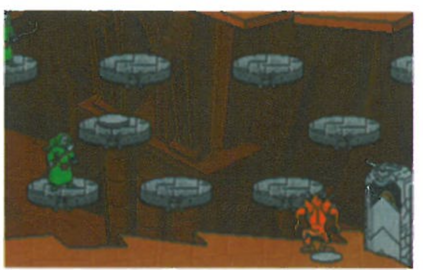
Deberemos ir a ver tres botellas dibujadas en una de las paredes del laberinto, representadas por tres colores diferentes y en una secuencia determinada (rojo, verde y azul), recuérdala, será imprescindible en la Habitación de las Pócimas de este mismo nivel.

Si observas el plano de este nivel no te será difícil encontrar las 4 llaves necesarias para abrir otras tantas puertas.

(1) HABITACION DE LA CHICA: En esta primera habitación observaremos una preciosa muchacha atada a punto de morir bajo el afilado borde de un péndulo, y el único modo de salvarla es colocar correcta-













mente un puente formado por pedestales, los cuáles se manipulan por medio de unas sogas que cuelgan del techo. Una vez salvada la muchacha, nos proporcionará un beso, y un hermoso corazón.

(2) HABITACION DE LOS TRES PUENTES: Problemas y más problemas, si queremos seguir avanzando deberemos cruzar al otro lado de la pantalla por medio de los tres puentes ruinosos que aparecen en pantalla, y por si fuera poco un desagradable bichejo verde que nos tragará y escupirá si logra cazarnos. Pero eso no es todo, unas esferas blancas saltarinas nos lanzarán al vacío con solo rozarnos. Para lograr pasar nos situaremos justo antes de donde se derrumban los puentes de forma que las esferas no puedan alcanzarnos, para que en el momento que el bichejo se despiste salir corriendo hacia la salida. Bastante habilidad necesitaremos.

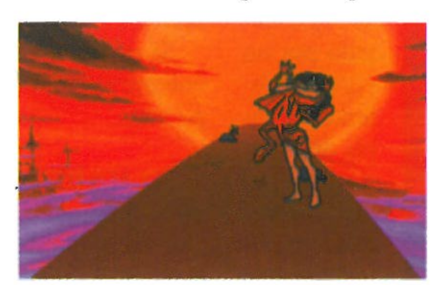
(3) HABITACION DE OBSERVACION: Nos situaremos junto a un mago que nos pondrá a prueba con un conocidísimo juego. El mago esconderá bajo una de las tres calaveras que posee, un ojo, a continuación las intercambiara rápidamente de posición, para luego preguntarnos bajo cual de ellas se encuentra el ojo. Acertando tres veces seguidas se acercará una plataforma de la que poder recoger un dado para nuestro inventario.

(4) HABITACION DEL DRAGON: Otra vez se pondrá a prueba nuestra habilidad en una sala cuyo objetivo será coger un pájaro dorado situado al otro lado de la habitación. Pero para llegar a él deberemos esquivar las llamaradas que salen de las fosas nasales de un dragón dormido, para ello cogeremos gemas situadas a la izquierda de la sala con el propósito de lanzarlas contra las fosas nasales, logrando que estas impidan la salida del fuego, debe hacerse rápido pues las gemas aguantan poco el calor del fuego.

(5) HABITACION DEL LUCHADOR: Aquí igual que en el anterior nivel y en los niveles que nos esperan, tendremos que luchar en el tatami circular contra un enemigo cada vez más peligroso, esta vez con ayuda del hacha nos toca derribar a un guerrero armado con un grueso hueso.

(6) HABITACION DE LAS POCIMAS: La presencia de tres brujas en esta habitación y el tener que escapar de ella por una reducida puerta, nos lleva a realizar una pócima mágica con unos tubos de ensayo que hay en la pared de la habitación, escogiendo los correctos, los cuáles reconoceremos recordando la secuencia de colores de las botellas que vimos en uno de los túneles. Una vez estén en nuestro poder los vaciaremos en un caldero y beberemos de la pócima, ésta nos convertirá en un diminuto ratón que correrá hacia la salida intentando evitar que nos capture el gato de las brujas.

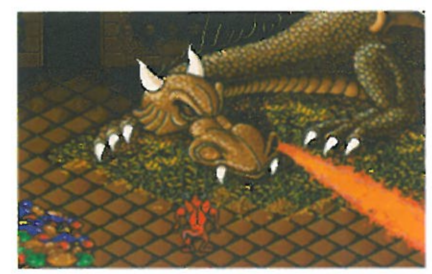














(7) **HABITACION DE LAS POMPAS**: En una larga cueva en la que numerosas pompas caen, deberemos saltar sobre las mismas, hasta alcanzar en el interior de una de ellas una palanca que nos servirá para accionar un mecanismo situado justo en el punto de partida, el cual acerca un puente al otro lado de la cueva, pudiendo así llegar al otro extremo y abandonar la sala. Tener en cuenta que las pompas más gordas aguantan mucho más que las pequeñas.

Otra vez toca luchar con el último guardián, es algo más listo, pero por supuesto nosotros lo somos más, y le destruiremos sin muchos sufrimientos. Después entraremos en la habitación de las estatuas liberando tres nuevas almas.

Tercer nivel

Nos encontramos ante un impresionante laberinto, pasillos y más pasillos en los cuáles solo encontraremos una habitación, pero antes y después de resolverla tendremos que recorrer todos los lugares con el fin de llenar nuestras arcas con el máximo de tesoros posible, como todo el dinero no será suficiente para salir del laberinto, podremos obtener una rebaja en la compra de una de las llaves si al recaudador le entregamos un reloj que alguien se dejo olvidado en uno de los túneles.

Como os he comentado solo hay una habitación, pero ésta vale por varias por su duración y complejidad, tendremos que salir airosos de un laberinto de tres alturas. El primer peligro que encontraremos será una secuencia de baldosas que cambian continuamente de color, deberemos pasar sobre ellas pero cuando éstas sean del mismo color que el resto del suelo, para ello nos situaremos justo al lado y cuando la más cercana sea de nuestro color avanzaremos rápidamente sin detenernos, de otro modo...

Nos dirigiremos en busca de una metralleta con la que poder destruir otro de los peligros del laberinto, unas estatuas que nos lanzan proyectiles a destajo.

Si intentas llegar a la salida por un camino distinto al marcado en el plano, encontrarás baldosas que desaparecen al pisarlas, de modo que tendrás que salvarlas con un gran salto.

Para movernos de una planta a otra utilizaremos los ascensores situados en el interior de unas pequeñas habitaciones que podremos ver pulsando el botón de salto y disparo.

En cada planta hay que recoger un objeto, en la primera una jarra, unas pesas en la segunda y un cazo en la tercera. Todos ellos nos servirán para liberar otras tres almas perdidas al finalizar el nivel.

Cuarto nivel

Pocas son las cosas a destacar en este nivel, tan solo el tener que reco-





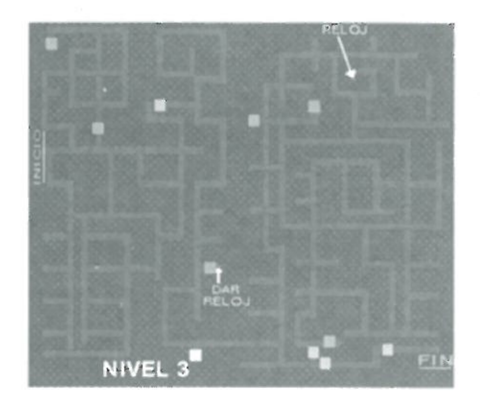


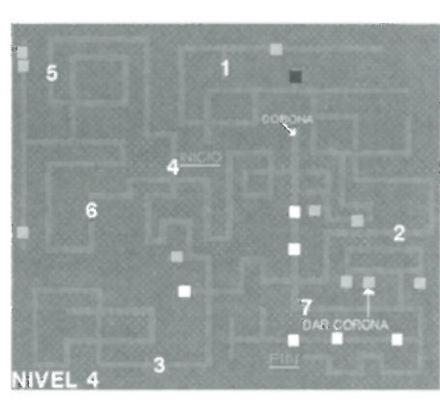












ger una corona (marcada en el plano), que tendremos que entregar antes de abandonar este nivel. Por lo demás es bastante semejante, puertas cerradas con llaves, corazones y "equis" que aumentan nuestro tiempo de vida, el socorrido pergamino que hace visible las bombas y el imprescindible y adorado dinero. Se me olvidaba, debemos hacer nuestras compras, que serán una espada, un martillo, un libro y un puñal. Nuevamente deberemos resolver siete enigmas en sus correspondientes habitaciones.

(1) HABITACION DE LA RAQUETA: Mucha vista se necesita para salir airoso de la sala que se nos presenta, una habitación formada por baldosas que desaparecen intermitentemente cambiando de posición, donde habrá que descubrir el recorrido justo para poder andar sobre ellas hasta el punto opuesto de la sala, con el fin de recoger una raqueta de tenis que allí se encuentra para después volver hasta el punto de partida, sin olvidar los rayos que son lanzados de un lado a otro intentando destruirnos. Os he dibujado un plano, el cual deberéis recorrer sin deteneros un solo instante, tanto a la ida como a la vuelta.

(2) HABITACION DEL RIO DE LAVA: Podremos realizar saltos en todas direcciones y en diferentes distancias sobre numerosas plataformas las cuales se deslizan sobre un río subterráneo de lava, nuestro objetivo no será más que recoger una llave depositada sobre una de las losas, y cuando ésta esté en nuestro poder aligerarnos en llegar al lado opuesto donde encontraremos la salida.

(3) HABITACION DE LAS PALANCAS: Comenzaremos sobre una baldosa que contiene en su centro una especie de círculo, nos enfrentaremos a un nuevo laberinto en el cual deberemos encontrar una baldosa idéntica a la inicial, para ello deberemos caminar entre caminos de baldosas en los cuales no podremos detenernos, ya que unos abominables monstruos surgidos del suelo nos devorarán, el único lugar donde poder descansar es sobre las baldosas que contengan una palanca, la cual deberá ser accionada hacia la derecha de modo que aparezcan nuevas baldosas sobre las que caminar. No olvides que "Mutt" puede realizar saltos entre las baldosas.

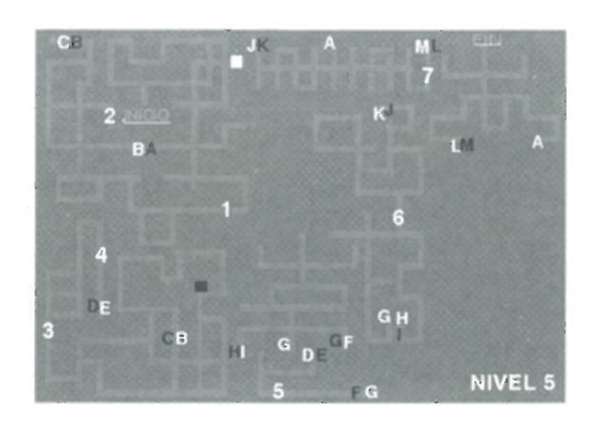
(4) HABITACION DEL PARTIDO: Nos presentaremos ante la sala circular de todos los niveles, pero en este caso no nos batiremos en combate, sino que simplemente nos echaremos un entretenido partido de tenis, el cual será más fácil ganar de lo que en un principio pueda parecer. Tendremos que devolver las pelotas que él nos lance, prácticamente nos lanzará tres diferentes tipos de lanzamiento que distinguiremos por el color de la pelota. Las verdes que irán a nuestra izquierda y que devolveremos pulsando las teclas de dirección izquierda y derecha más la tecla fuego, las blancas que irán al centro las devolveremos con las teclas izquierda y derecha y las pelotas rosas que devolveremos con las teclas abajo y derecha.

(5) HABITACION DE LOS OJOS: Ante los ojos de "Mutt" se observa una enorme mano en la que, sobre sus dedos pulgar e índice reposan dos bicharracos que lanzarán disparos a mansalva. Nuestro objetivo será el lanzar seis ojos en el interior de tres calaveras que se encuentran girando en el centro de la gigantesca mano, cada vez que insertes un ojo en su lugar aprovecha para seguir lanzando, ya que los bicharracos esperarán algo más de lo normal para disparar.

(6) HABITACION DEL TABLERO: Nos batiremos en un combate de inteligencia contra un guardián sobre un tablero de 8x8. La salida se encuentra justo en la celdilla situada en el lado contrario y para llegar a ella deberemos evitar al guardián que realizará el mismo numero de movimientos que nosotros, si pisamos alguno de los casi 20 símbolos que hay, condicionaremos el movimiento de nuestro adversario y viceversa. Una vez hayamos vencido recogeremos el peón en el que se habrá convertido nuestro adversario, (una forma de lograrlo es avanzando cuatro veces hacia adelante y después continuar caminando hacia la derecha).

Antes de pasar a explicarte la siguiente habitación he de recordarte que debes recoger ahora la corona que más adelante nos hará falta.

(7) HABITACION DE LOS ARQUEROS: Nuestra misión será la de abrir un armario que contiene un her-





moso espejo, la manera de lograrlo es accionando diversos botones dispersos en la pantalla, uno de ellos se encuentra justo en el armario, dos de ellos en dos plataformas fijas en la parte opuesta de la sala, y otros tres sobre unas plataformas móviles custodiadas por dos arqueros.

Una vez superada esta habitación solo nos quedará derrotar al ya conocido guardián de la sala de las almas perdidas, para poder depositar sobre las estatuas la raqueta, el espejo y el peón.

Quinto nivel

Nos enfrentamos al último de los niveles, hubiese sido monótono si nos hubiesen colocado un laberinto similar a los demás, pero vaya si lo han cambiado, seis minilaberintos relacionados por unos divertidos transportadores que nos llevarán de uno a otro en un "pis-pas". Debe prestarse atención a alguno de estos transportadores ya que nos trasladarán a lugares no deseados, os aconsejo observar detenidamente el plano de este nivel.

¡Ah! en este nivel no hay ni una puerta cerrada con llave.

(1) HABITACION DEL OJO: Un agrio viejecillo montado sobre un gran ojo intentará destruirnos con la sola mirada de éste, no deberemos detenernos, al mismo tiempo que iremos colocando pequeñas bombas con la intención de hacer saltar por los aires al dichoso viejecillo, tres serán las veces que habrá que realizar el proceso para que podamos continuar en busca de la ansiada Pizza.

(2) HABITACION DEL TORO: En el centro de un rancho, bajo la atenta mirada de dos esqueletos, "Mutt" deberá domar un furioso toro mecánico, estaremos atentos al color de las herraduras que hay al fondo, si estas llegaran a alcanzar el color rojo daríamos con las costillas en el suelo teniendo que comenzar la doma de nuevo. Una vez conseguido nuestro propósito se nos recompensara con un gorro y un par de pistolas, con las que para empezar cazaré un gracioso pájaro. Antes de presentarnos ante la siguiente habitación nos acercaremos a la tienda para comprar todo lo que allí halla en venta.

(3) HABITACION DE LAS PLANTAS: La regadera comprada en la tienda nos servirá para regar una pequeña flor que al crecer nos permitirá saltar sobre otras flores hasta alcanzar la salida de este jardín. Deberemos tener cuidado con las bolas que surgen del interior de algunas de ellas y sobre todo no detenernos sobre las plantas cuadradas pues son carnívoras, solo podremos descansar sobre unas plantas en forma de cara.

(4) HABITACION DEL BAR: Como si en el lejano Oeste nos encontráramos, entraremos en un auténtico salón tejano, en el que esquivaremos los agujeros que alguien realiza bajo nuestros pies y los disparos de un ser que se esconde tras la barra del bar, que será de quien nos tendremos que deshacer, la única manera de hacerle salir unos instantes de la barra es situándonos en la parte inferior izquierda, momento que aprovecharemos para matarlo y convertirlo en cenizas con las dos pistolas. También tendremos que derribar un esqueleto que dejará caer la llave que abre la puerta del salón.

(5) HABITACION DE LA SERPIENTE: Con ayuda del espejo que tenemos en nuestro poder haremos rebotar en él las bolas de fuego que una serpiente situada en el centro de la habitación lanza sobre nosotros haciendo que éstas exploten contra ella, ocho son las bolas que tendrán que impactarle para poder destruirla, un inconveniente serán las serpientes que salen de su interior, ya que si logran alcanzarnos nos destruirán.

(6) HABITACION DE LAS PALANCAS II: Nos encontramos ante un laberinto igual que el de la habitación número tres del anterior nivel, a excepción de que las luces están apagadas y tan solo nos serviremos de una diminuta linterna para ver por donde andamos, recuerda que las palancas deben situarse hacia la derecha y que puede saltarse sobre las losas vacías.

(7) HABITACION DEL ESQUELETO: Situado sobre las costillas de un enorme esqueleto, en la que tan solo nos vemos acompañados por una cama elástica tendremos que lograr salir por la mismísima boca del esqueleto, para ello situándonos en las líneas rojas que hay pintadas cogeremos carrerilla y saltando sobre la cama elástica echaremos los pies hacia adelante para, golpe tras golpe, destruir los dientes del esqueleto hasta poder escapar entre ellos.

Para poder liberar las últimas tres almas perdidas no tendremos que enfrentarnos al guardián de todas las ocasiones, esta vez nos presentaremos ante el tatami circular para enfrentarnos en un difícil combate, nos valdremos del hacha para reducir a nuestro enemigo, para vencerlo pinchale primero con el hacha en el estómago para después golpearlo de arriba a abajo, estando atento para saltar cuando lance fuego por su boca.

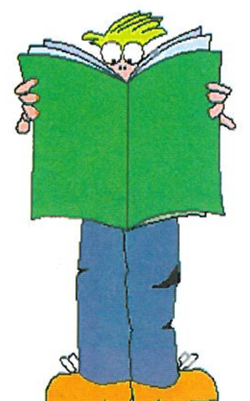
Tan solo nos resta acoplar la regadera, el hacha y el sombrero para abandonar el intrincado Laberinto del Caos.

Esto no me lo esperaba, os acordáis de la hermosa joven que salvamos del peligroso péndulo, pues aquí se encuentra para acompañarnos a recoger la más que merecida Pizza de la abundancia.

Qué hubiese sido de un pobre diablillo como yo sin tu ayuda querido lector, gracias de todo corazón y un abrazo de vuestro siempre amigo "MUTT". ¡HASTA SIEMPRE! ❑

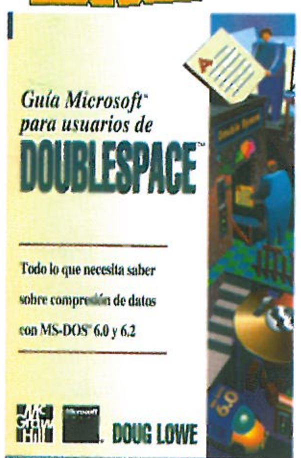


Si desea más información sobre el mundo de los videojuegos para PC podrá encontrarla en OK PC de Editorial MP MultiPress.



Biblioteca

Ignacio de Bustos Martín



Autor: Doug Lowe
Editorial: McGraw Hill
Encuadernación: Rústica
Páginas: 215
I.S.B.N.: 84-481-1874-X
Precio: 2000 Ptas.

Guía Microsoft para usuarios de DOUBLESPACE

Estamos ante un libro de la colección oficial de Microsoft para usuarios de sus productos. En esta ocasión no trata sobre ningún producto en concreto sino sobre una parte de su sistema operativo MS-DOS, la utilidad de compresión doublespace.

El libro, exclusivamente dedicado a esta utilidad, explica en profundidad, evidentemente cada una de sus opciones. El libro comienza explicando para qué sirve doublespace, su funcionamiento e instalación. También se explican otras posibilidades del programa como el trabajo con varias unidades, las diferentes posibilidades de compresión, la desinstalación, uno de los puntos más interesantes del libro para los usuarios de a pie, dado el desconocimiento que de este proceso se tiene. También resultan muy útiles las explicaciones sobre los problemas que pueden surgir y sus soluciones.

En resumen, un libro demasiado concreto y específico para los usuarios en general, pero que sin duda alguna resolverá hasta la última duda que sobre está utilidad pudiera tener, y como reza el propio libro: "más de cuatro millones de usuarios utilizan MS-DOS 6 o 6.2 con doublespace".

Autor: Darío Pescador Albiach
Editorial: Anaya Multimedia
Encuadernación: Rústica
Páginas: 368
I.S.B.N.: 84-7614-616-7
Precio: 1495 Ptas.

Guía práctica para usuarios de 3D Studio 3

El libro perteneciente a la popular colección de Anaya Multimedia: Guías Prácticas, está dedicado al programa de generación de imágenes y animaciones más usado actualmente por los usuarios de PC de todo el mundo, el 3D Studio, en su última versión 3.0.

Es una práctica guía que a partir de unas breves explicaciones sobre la teoría de construcción de objetos en dos y tres dimensiones. A continuación se relata todo sobre la instalación y los conceptos básicos del programa, como menús, iconos, opciones de ayuda, etc. A partir de aquí el libro va explicando el proceso que hay que seguir para la creación de objetos en 2D y en 3D, pero de una manera progresiva, explicando paso por paso cada una de las opciones y posibilidades de las que dispone el programa. Por último se pasa a explicar el proceso para la creación de animaciones, así como algunos aspectos más específicos del programa.

En conclusión se puede decir que es un libro bastante útil, que se puede seguir como guía de aprendizaje o como guía de referencia y que hará las delicias tanto de los múltiples aficionados del programa como de aquéllos que se quieren acercar a él por primera vez.

PENSAMOS EN USTED
Ayúdenos a mejorar su revista

Queremos adaptar los contenidos de EL USUARIO DE MS-DOS a la información que demandan nuestros lectores, y para ello **es imprescindible su colaboración**. Tan sólo un par de minutos de su tiempo pueden ayudarnos a ofrecerle la revista que Vd. necesita. Marque uno o varios campos con un círculo en la respuesta deseada. Recorte o fotocopie este cuestionario y envíelo a ANAYA MULTIMEDIA Juan Ignacio Luca de Tena, 15 28027 Madrid. También puede enviarlo por Fax al número 91-3204419. Muchas gracias por su colaboración.

A. ¿Qué sistemas operativos o entornos utiliza habitualmente?

1 MS-DOS versión:....................
2 Windows versión:....................
3 OS/2 versión:....................
4 UNIX/XENIX versión....................
5 Macintosh versión:....................
6 Otros................ versión:....................

B. ¿Con qué tipo de aplicaciones trabaja habitualmente? ¿Qué interés tienen estos temas del 1 (bajo) a 5 (alto)?

Trabaja normalmente	Interés (1-5)
1 Autoedición / OCR	....
2 Bases de Datos	....
3 CAD/CAM	....
4 Compiladores/Herramientas	....
5 Comunicaciones/LAN	....
6 Contabilidad/Gestión	....
7 Diseño/ Ilustración	....
8 Gráficos/Presentación	....
9 Hojas de Cálculo/Estadística	....
10 Juegos/Ocio	....
11 Multimedia/Música	....
12 Tratamiento de texto	....
13 Utilidades	....
14 Otros..	

C. Indique el nombre y versión de sus programas preferidos, por orden de preferencia

1 ....
2 ....
3 ....
4 ....

D. ¿Con qué fabricantes de productos de software trabaja habitualmente?

1 IBM 2 MICROSOFT
3 BORLAND 4 C.A.
5 LOTUS 6 WORDPERFECT
7 S.P.I. 8 NOVELL
9 ANAYA.M. Otros....................

E. ¿Cómo ha obtenido este ejemplar de EL USUARIO DE MS-DOS?

1 Por suscripción
2 En el kiosco
4 Librería o tienda de informática
3 De un amigo

F. ¿Qué opinion le merece EL USUARIO DE MS-DOS?

1 Excelente 2 Buena
3 Regular 4 Mala

G. En cuanto al contenido y extensión, los artículos le parecen...

Contenido	Extensión
1 Excelentes	1 Extensos
2 Buenos	2 Correctos
3 Regulares	3 Cortos
4 Malos	4 Muy cortos

H. El nivel de los artículos, a su entender, es...

1 Alto 2 Medio
3 Bajo 4 Variado

Su nivel óptimo sería : ....

¿Qué temas le gustaría que se trataran?

1 ....
2 ....
3 ....

I. En cuanto a la distribución, encuentra la revista:

1 Siempre 2 A veces
3 Pocas veces 5 Muy difícilmente

J. ¿Compra otras publicaciones de informática con frecuencia?

1 Sí 2 No

Por favor, indíquelas
1 ....
2 ....
3 ....
4 ....

K. ¿Cuándo efectúa la compra?

1 A primeros de mes
2 A mediados de mes
3 A finales de mes

L. Es usted suscriptor

1 Sí 2 No

En caso afirmativo, ¿está de acuerdo con los plazos de entrega?

1 Sí 2 No 3 Regular

M. ¿Cuál sería el precio ideal de la publicación / suscripción?

1 Igual PVP
2 .... Ptas ejemplar.
3 .... Ptas suscripción.

N. ¿Tiene CD ROM?

1 Sí 2 No

Lo comprará en 1994

1 Sí 2 No

O. ¿Tiene algún PC en el hogar?

1 Sí 2 No Microprocesador...........

En caso afirmativo, ¿cuál es su uso?

1 Juegos
2 Economía doméstica
3 Complemento profesional
4 Otros ....

P. ¿Juega habitualmente con su ordenador?

1 Sí 2 No

Q. ¿Realiza algún tipo de programación con su PC?

1 Sí 2 No

¿Qué tipo de nueva revista le gustaría que apareciera en el mercado? ¿Cuál sería su principal temática?

....
....

Si desea hacer alguna observación o sugerencia puede exponerla aquí:

....
....

Si lo desea, puede indicar sus datos personales. Como agradecimiento a su colaboración sortearemos 10 paquetes de software y 10 libros de ANAYA MULTIMEDIA entre los cuestionarios recibidos.

NOMBRE .... **EDAD** ....
EMPRESA .... **DPTO** .... **CARGO** ....
DIRECCION..
POBLACION .... **C.P.** .... **PROVINCIA** ....
TELEFONO ( ).. **FAX ( )**..........................
Nº de hijos.......... **Hijos en edad escolar**........ **Hijos en edad universitaria**.........
Ordenador de uso habitual: 1 XT 2 AT 3 386 4 486 5 Pentium

Si quieres saber miles de trucos y secretos, aquí los tienes.

Si eres usuario del sistema Windows o del sistema MS-DOS. no puedes dejar de comprar una de estas revistas.

En ellas descubrirás todos los secretos de los sistemas Windows y MS-DOS. así como los trucos que no cuentan los manuales de los programas.

Trucos fantásticos, nuevas operaciones de los programas y un sinfín de posibilidades que se abren ante ti.

Dispondras de ejemplos prácticos de todos los trucos, presentados gráficamente, con pantallas reales que muestran cuál es su desarrollo.

Te resolvemos problemas concretos.

Con un lenguaje ameno y sencillo, de fácil compresión para todos.

Aprende las últimas técnicas para convertirte en todo un experto y lograr una total optimización de las posibilidades de tu ordenador.

Descubre cómo ahorrar tiempo en operaciones rutinarias.

Todo esto y mucho más, cada mes en tu kiosco, o en tu casa si te suscribes.

El usuario de Windows y el usuario de MS-DOS. Las herramientas más útiles para los usuarios de PC.

Reserva tu ejemplar o te quedarás sin trucos.





Adquiéralas en su librería o en su kiosko habitual. Si desea suscribirse a estas dos revistas, envíe este cupón al **apartado de correos 984 Ref. El usuario de MS-DOS y El usuario de Windows. 28020 Madrid**, o bien llamando al teléfono (91) 742 94 79. Srta. Mayte Cantador.

☐ *Deseo suscribirme anualmente (11 números), con un 20% de descuento por 6.600 ptas., IVA incluido, cada revista.*

☐ *El usuario de MS-DOS.* ☐ *El usuario de Windows.*

Nombre: .... Profesión: ....

Dirección: .... Teléfono: ....

C.P.: .... Localidad: .... Provincia: ....

NIF/CIF.............................. *Firma:* .... *Fecha:* ....

Adjunto talón conformado a ANAYA MULTIMEDIA, S.A.

Mediante mi tarjeta: VISA N.º

Fecha de caducidad

AMEX N.º